www.wackergroup.com

0163146fr	001
0407	

Truelles à conducteur porté

CRT 36-24A
CRT 48-31V
CRT 48-31V-ES

MANUEL DE RÉPARATION



Ce manuel regroupe les machines avec le numéro de référence :

0009086, 0009216, 0009232, 0009481, 0009482, 0009483

Informations sur le fonctionnement ou les pièces

Vous devez connaître le fonctionnement de cette machine avant de tenter d'effectuer un dépannage ou des réparations. Les procédures d'utilisation et d'entretien de base sont décrites dans le Manuel de l'utilisateur fourni avec cette machine. Il convient de toujours garder un exemplaire du Manuel de l'utilisateur avec la machine. Utiliser la nomenclature des pièces détachées fournie avec la machine pour commander des pièces de rechange. S'il manque un des documents, prendre contact avec Wacker Corporation pour en commander un nouveau.

Les dommages causés par une mauvaise utilisation ou un mauvais entretien de la machine doivent être signalés à l'opérateur pour éviter que des faits similaires se reproduisent à l'avenir.

Ce manuel fournit des informations et renseigne sur les procédures à suivre pour réparer et entretenir en toute sécurité le ou les modèles Wacker ci-dessus. En gage de sécurité et de protection contre les risques de blessure, lire attentivement, bien assimiler et observer les consignes décrites dans ce manuel. LES INFORMATIONS CONTENUES DANS CE MANUEL PORTENT SUR LES MACHINES FABRIQUÉES AU MOMENT DE LA MISE SOUS PRESSE. WACKER CORPORATION SE RÉSERVE LE DROIT DE MODIFIER TOUTE INFORMATION SANS PRÉAVIS.

 Wacker Corporation se réserve expressément le droit d’apporter des modifications techniques, même sans préavis, visant à améliorer ses machines ou leurs normes de sécurité.

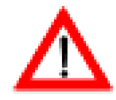
Lois relatives aux étouffeurs d’étincelles

Remarque : les règles officielles d’hygiène et sécurité et les codes des organismes de sécurité sociale stipulent que des pare-étincelles doivent être utilisés sur les moteurs à combustion interne fonctionnant avec des hydrocarbures. Un pare-étincelles est un dispositif conçu pour empêcher que l’échappement du moteur émette accidentellement des étincelles ou des flammes. Les pare-étincelles sont homologués et évalués par l’office des forêts des Etats-Unis pour cet usage.

Afin de respecter la réglementation locale relative aux pare-étincelles, consulter le distributeur des moteurs ou le responsable de l’hygiène et de la sécurité.

1. Informations sur la sécurité

Ce manuel contient des instructions identifiées par DANGER, AVERTISSEMENT, PRECAUTION et REMARQUE, lesquelles doivent être respectées pour réduire toute possibilité de lésion corporelle, de dommage à l'équipement ou d'utilisation non conforme.



Ce symbole signale un point de sécurité. Il est utilisé pour vous avertir qu'il existe un risque potentiel de lésion corporelle. Respecter toutes les consignes de sécurité qui suivent ce symbole pour éviter une éventuelle lésion corporelle voire la mort.



DANGER indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles graves voire la mort.



AVERTISSEMENT indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles graves voire la mort.



PRÉCAUTION indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des lésions corporelles mineures ou modérées.

PRÉCAUTION : utilisé sans le symbole de la sécurité, indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, risque d'entraîner des dommages matériels.

Remarque : *contient des informations complémentaires importantes pour une procédure.*

1.1 Sécurité d'utilisation



De bonnes connaissances et une formation adaptée sont nécessaires pour une utilisation du matériel en toute sécurité. Un matériel mal utilisé ou utilisé par du personnel non qualifié peut être dangereux. Lire les instructions d'utilisation contenues dans ce manuel et dans le manuel du moteur et se familiariser avec l'emplacement et l'utilisation appropriée de toutes les commandes. Les opérateurs non expérimentés doivent recevoir des instructions données par une personne qui connaît bien le matériel avant d'être autorisés à utiliser la machine.

1.1.1 Ne JAMAIS utiliser cette machine dans des applications pour lesquelles elle n'est pas conçue.

1.1.2 Ne JAMAIS laisser personne utiliser ce matériel sans une formation adaptée. Les personnes utilisant ce matériel doivent connaître les risques et les dangers qui lui sont associés.

1.1.3 Ne JAMAIS toucher le moteur ou le pot d'échappement lorsque le moteur tourne ou juste après son arrêt. Ces surfaces deviennent chaudes et peuvent provoquer des brûlures.

1.1.4 Ne JAMAIS utiliser des accessoires ou équipements auxiliaires qui ne sont pas recommandés par Wacker. Ceci pourrait endommager le matériel ou blesser l'utilisateur.

1.1.5 Ne JAMAIS utiliser la machine si le garde-courroie n'est pas en place. Une courroie et des poulies d'entraînement non protégées génèrent des situations de danger susceptibles de provoquer de graves blessures.

1.1.6 Ne JAMAIS laisser la machine tourner sans surveillance.

1.1.7 NE PAS utiliser la machine à l'intérieur ou dans un espace confiné comme les tranchées profondes sauf si une ventilation adaptée (ventilateurs ou tuyaux d'évacuation, par exemple) est prévue. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone qui est un gaz nocif ; une exposition au monoxyde de carbone peut provoquer une perte de connaissance et peut s'avérer fatale.

1.1.8 TOUJOURS rester attentif aux pièces en mouvement et éloigner les mains, pieds et vêtements amples des pièces en mouvement du matériel.

1.1.9 TOUJOURS porter une tenue de protection adaptée au chantier lors de l'utilisation du matériel.

1.1.10 TOUJOURS lire, assimiler et appliquer les procédures figurant dans le Manuel de l’opérateur avant de tenter d’utiliser le matériel.

1.1.11 TOUJOURS s’assurer que l’opérateur connaît les précautions de sécurité et les techniques de fonctionnement adaptées avant d’utiliser la machine.

1.1.12 TOUJOURS fermer le robinet de carburant sur les moteurs qui en sont équipés lorsque la machine n’est pas en service.

1.1.13 TOUJOURS ranger le matériel correctement lorsqu’il n’est pas en service. Le matériel doit être rangé dans un endroit sec et propre, hors de portée des enfants.

1.1.14 TOUJOURS utiliser la machine avec tous les dispositifs de sécurité et tous les carters de protection en place et en état de marche.

1.2 Sécurité pour l'opérateur en utilisant le moteur



Les moteurs à combustion interne présentent des risques particuliers à l'utilisation ou lorsque l'on fait le plein en carburant. Lire et suivre les mises en garde du manuel du fabricant du moteur et les recommandations de sécurité ci-dessous. Le non respect de ces avertissements et de ces recommandations de sécurité est susceptible d'entraîner des blessures graves voire mortelles.

1.2.1 NE PAS utiliser la machine à l'intérieur ou dans un espace confiné comme les tranchées profondes sauf si une ventilation adaptée (ventilateurs ou tuyaux d'évacuation, par exemple) est prévue. Les gaz d'échappement du moteur contiennent du monoxyde de carbone qui est un gaz nocif ; une exposition au monoxyde de carbone peut provoquer une perte de connaissance et peut s'avérer fatale.

1.2.2 NE PAS fumer lors de l'utilisation de la machine.

1.2.3 NE PAS fumer lors du ravitaillement en carburant.

1.2.4 NE PAS faire le plein si le moteur est chaud ou s'il est en marche.

1.2.5 NE PAS faire le plein à proximité d'une flamme nue.

1.2.6 NE PAS renverser de carburant en faisant le plein.

1.2.7 NE PAS faire tourner le moteur à proximité de flammes nues.

1.2.8 TOUJOURS remplir le réservoir de carburant dans un endroit bien ventilé.

1.2.9 TOUJOURS remettre le bouchon du réservoir de carburant en place après avoir fait le plein.

1.2.10 TOUJOURS s'assurer que la zone qui entoure le pot d'échappement est exempte de débris tels que des feuilles, du papier, des cartons, etc. Un pot d'échappement brûlant pourrait enflammer ces débris et déclencher un incendie.

1.3 Sécurité lors de l'entretien



Un matériel mal entretenu peut devenir dangereux pour la sécurité ! Un entretien périodique et des réparations occasionnelles sont nécessaires pour pouvoir utiliser le matériel correctement et en toute sécurité pendant longtemps.

1.3.1 NE PAS essayer de procéder à l'entretien ou au nettoyage de la machine pendant qu'elle fonctionne. Les pièces en rotation peuvent provoquer de graves blessures.

1.3.2 Pour les moteurs à essence, NE PAS lancer un moteur noyé après avoir déposé la bougie d'allumage. Le carburant bloqué dans le cylindre va gicler par l'ouverture de la bougie d'allumage.

1.3.3 NE PAS tester la bougie sur les moteurs à essence si le moteur est noyé ou si une odeur d'essence est présente. Une bougie qui fuit pourrait mettre le feu aux vapeurs d'essence.

1.3.4 NE PAS utiliser d'essence ou d'autres types de carburants ou des solvants inflammables pour nettoyer les pièces, en particulier dans des espaces confinés. Les vapeurs des carburants et solvants peuvent devenir explosives.

1.3.5 TOUJOURS couper le moteur et retirer la clé de la machine avant de procéder à l'entretien ou d'effectuer des réparations.

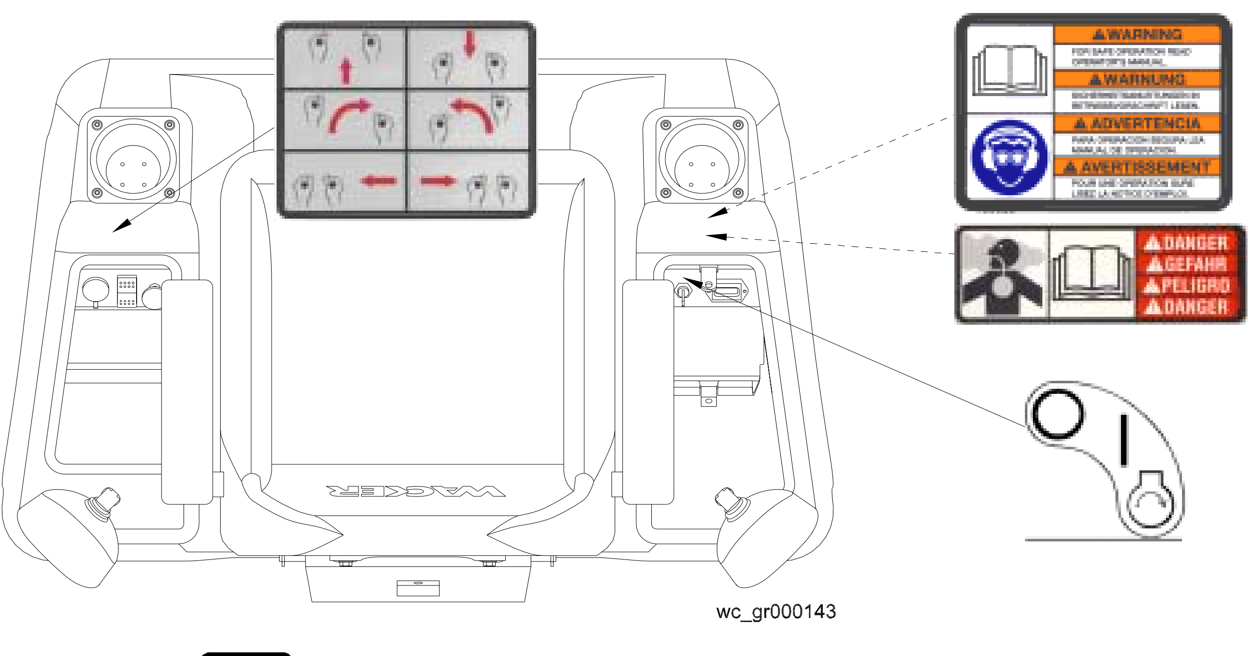
1.3.6 TOUJOURS manipuler les pales avec précaution. Les pales peuvent présenter des bords tranchants susceptibles de provoquer de graves coupures.

1.3.7 TOUJOURS remplacer les composants usés ou endommagés par les pièces de rechange conçues et recommandées par Wacker Corporation.

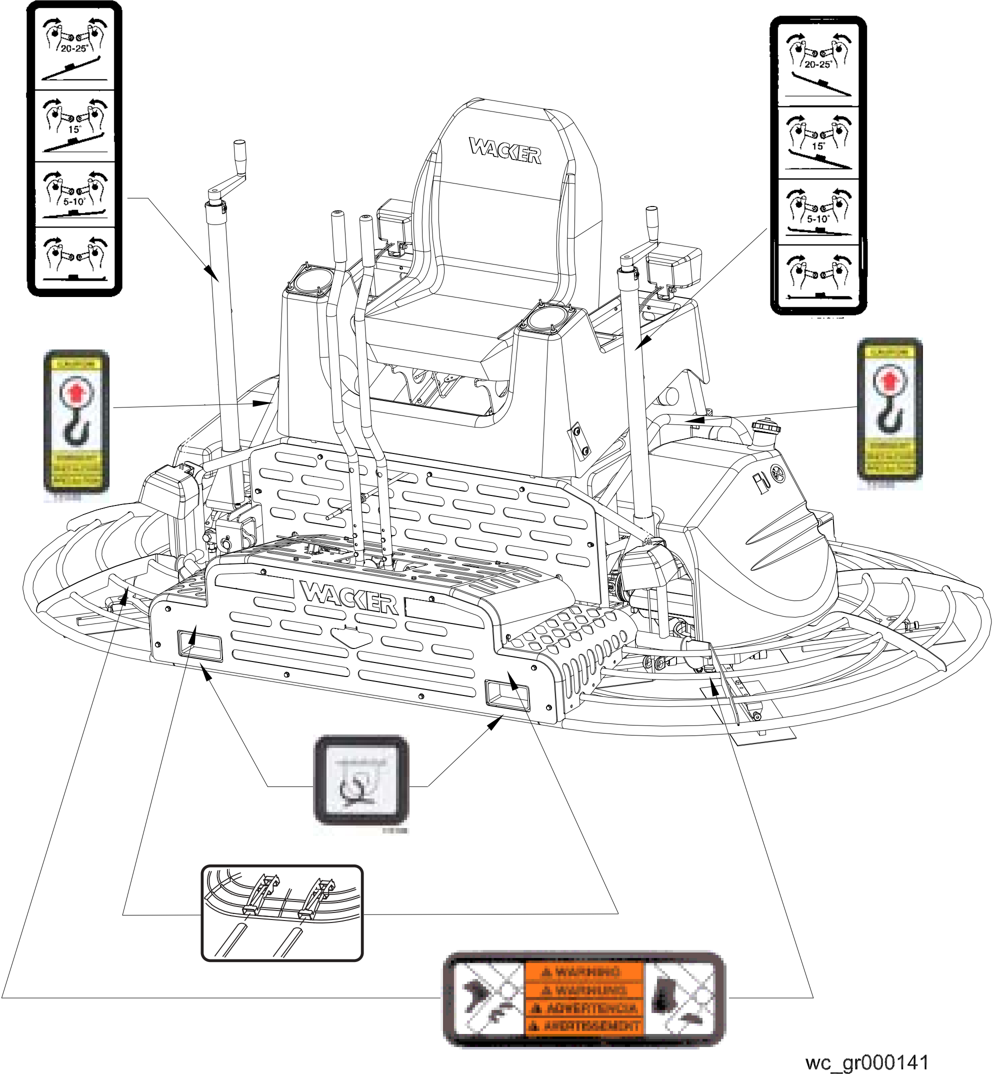
1.3.8 TOUJOURS débrancher la bougie d'allumage sur les machines équipées de moteurs à essence avant de procéder à l'entretien pour éviter tout démarrage accidentel.

1.3.9 TOUJOURS veiller à garder la machine propre et les autocollants lisibles. Remplacer tous les autocollants manquants ou difficilement lisibles. Les autocollants fournissent des instructions d'utilisation importantes et avertissent des dangers et des risques.

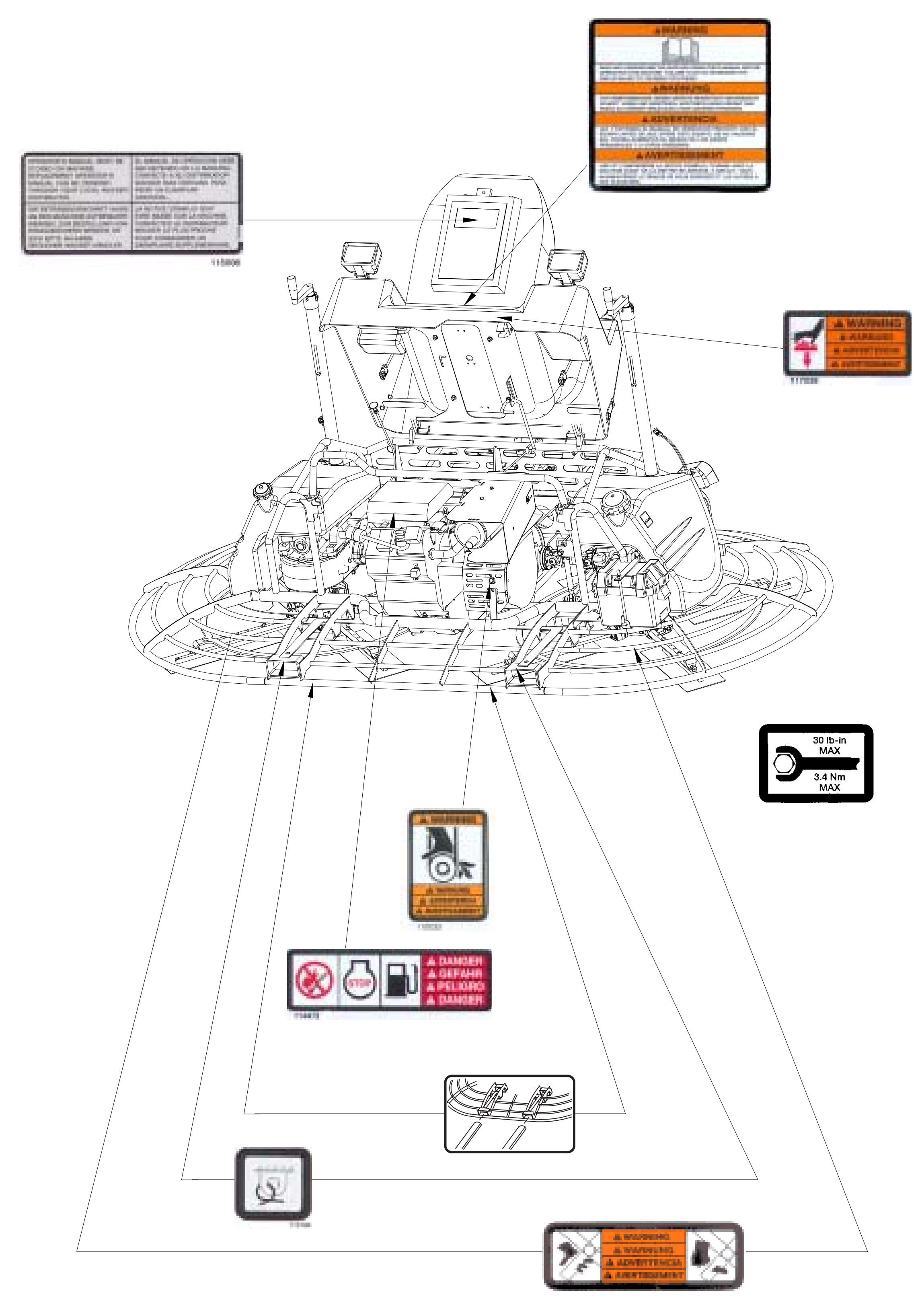
1.4 Emplacement des étiquettes—CRT 36



wc_gr000143

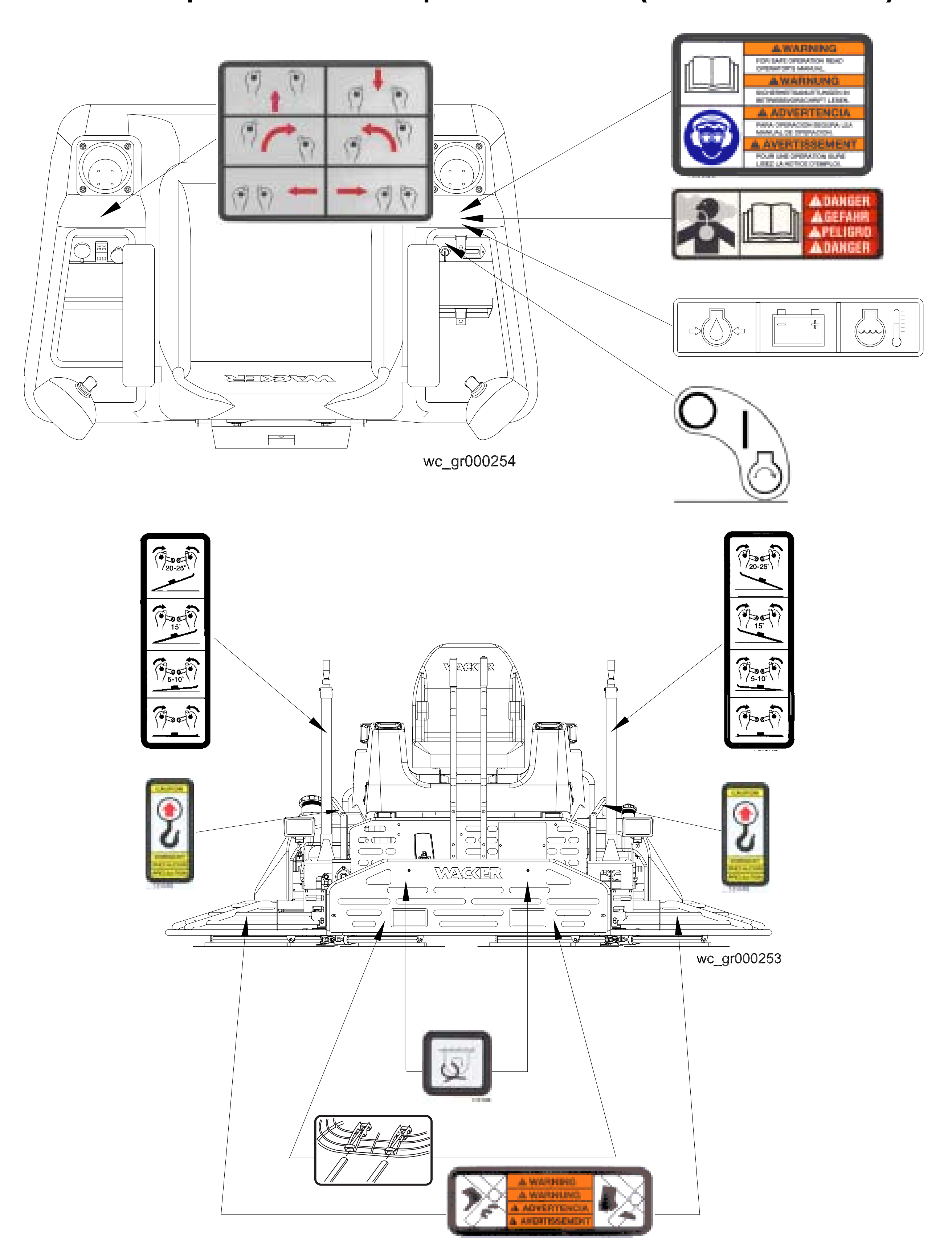


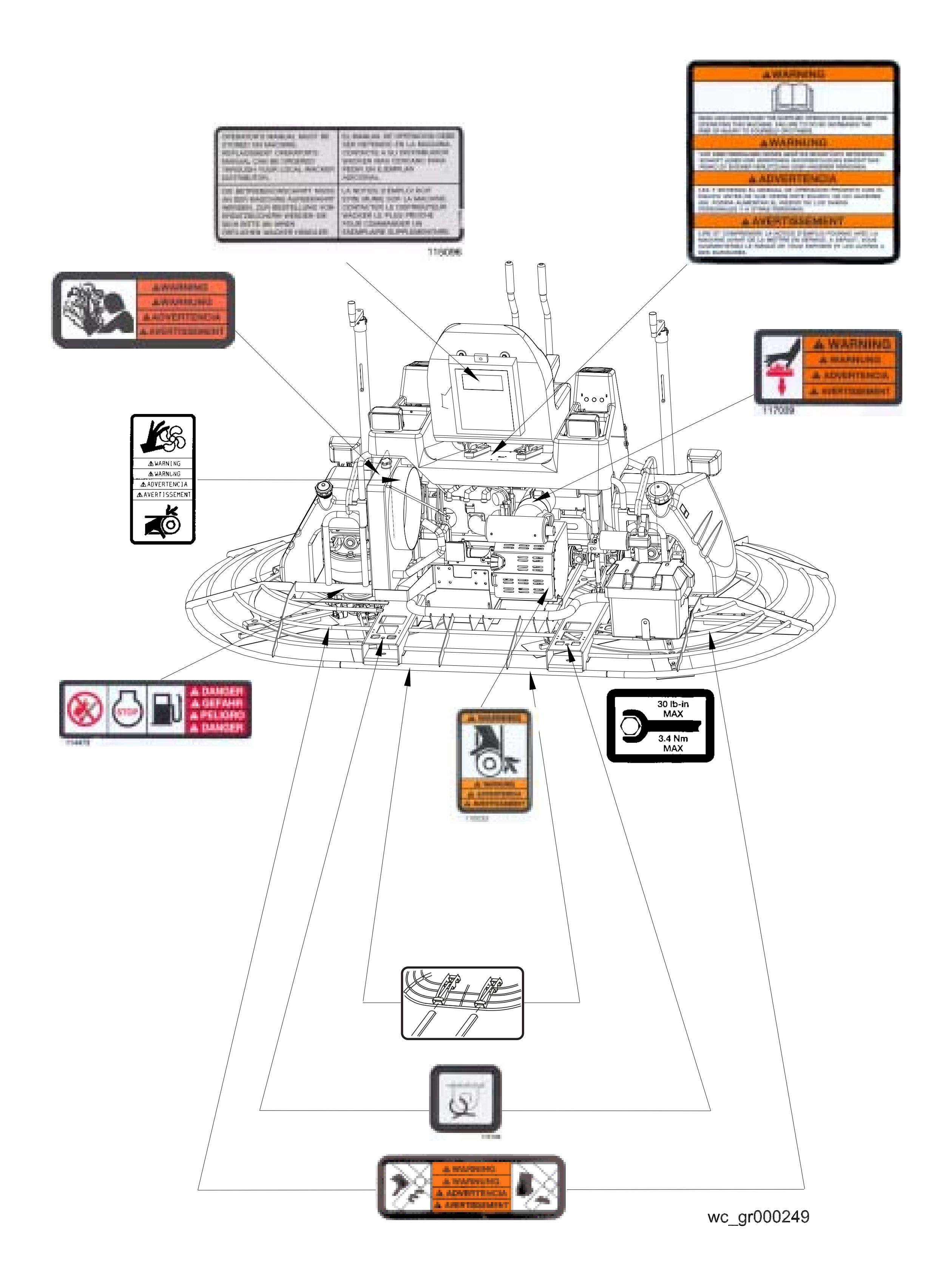
wc_gr000141



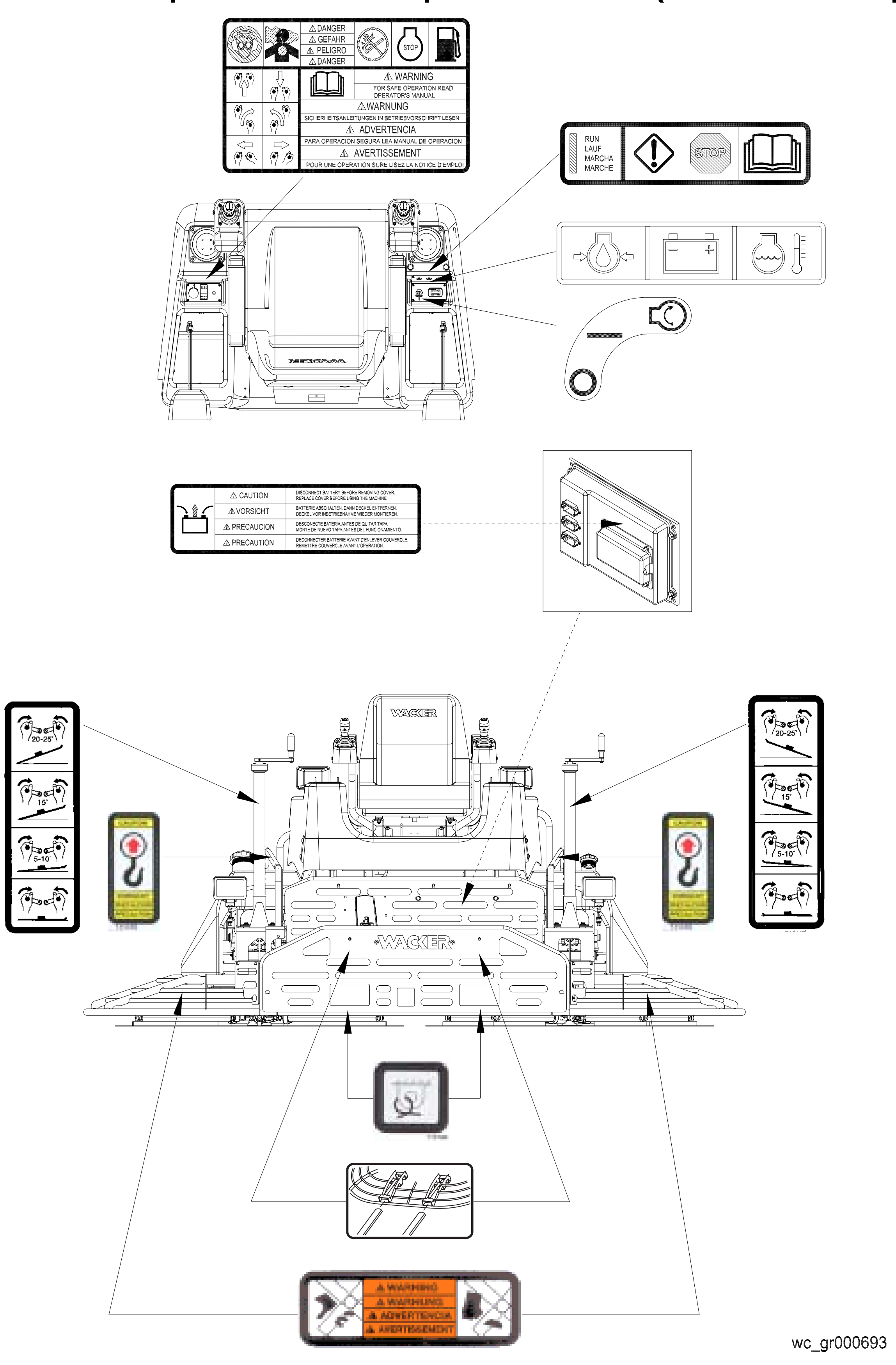
30 lb-in
MAX
3.4 Nm
MAX
DANGER
GEFAHR
PELIGRO
DANGER
wc_gr000140

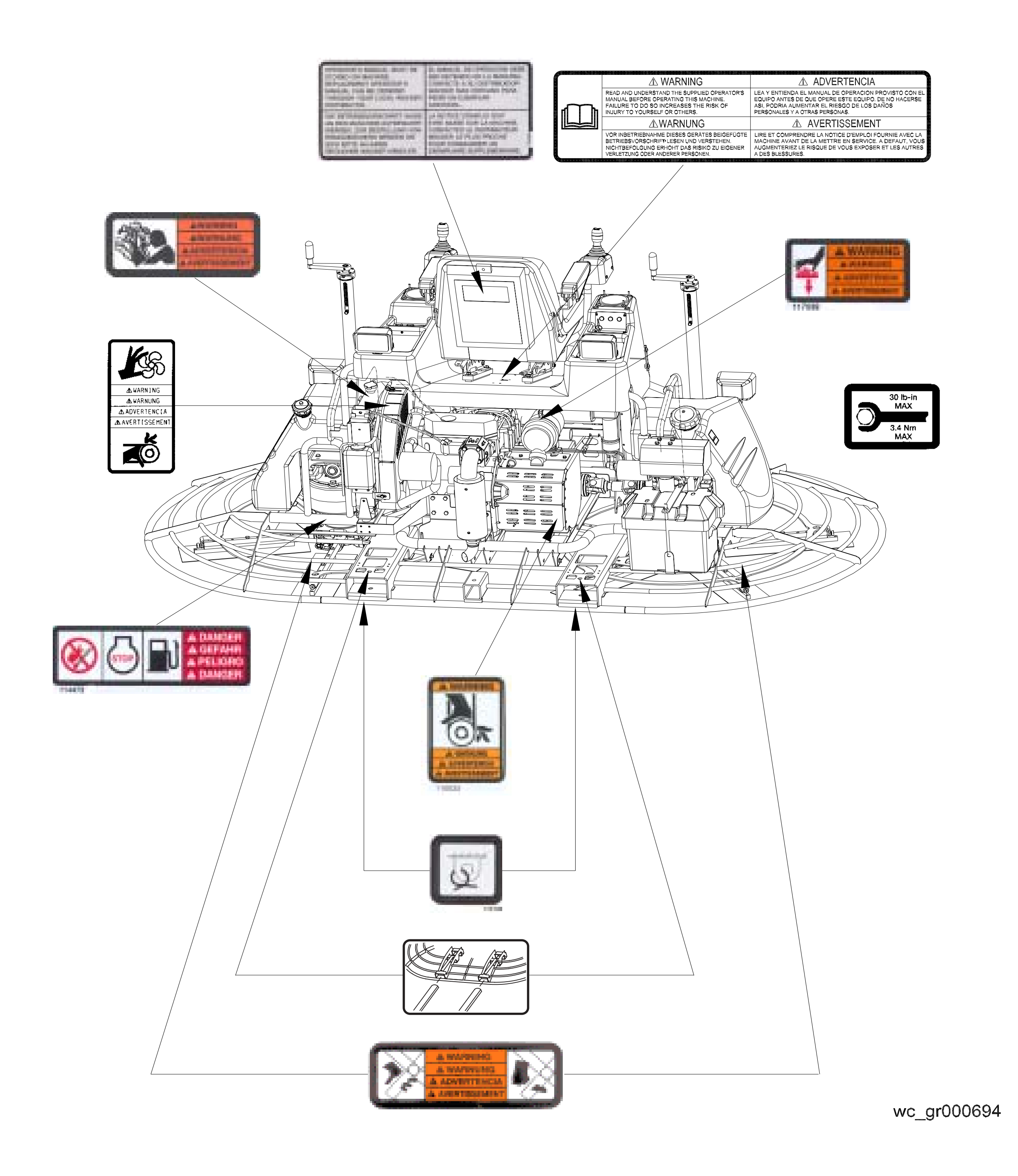
1.5 Emplacement des étiquettes—CRT 48 (direction manuelle)




WARNING
WARNUNG
ADVERTENCIA
AVERTISSEMENT
DANGER
GEFAHR
PELIGRO
DANGER
30 lb-in
MAX
3.4 Nm
MAX
wc_gr000249

1.6 Emplacement des étiquettes—CRT 48 (direction électrique)



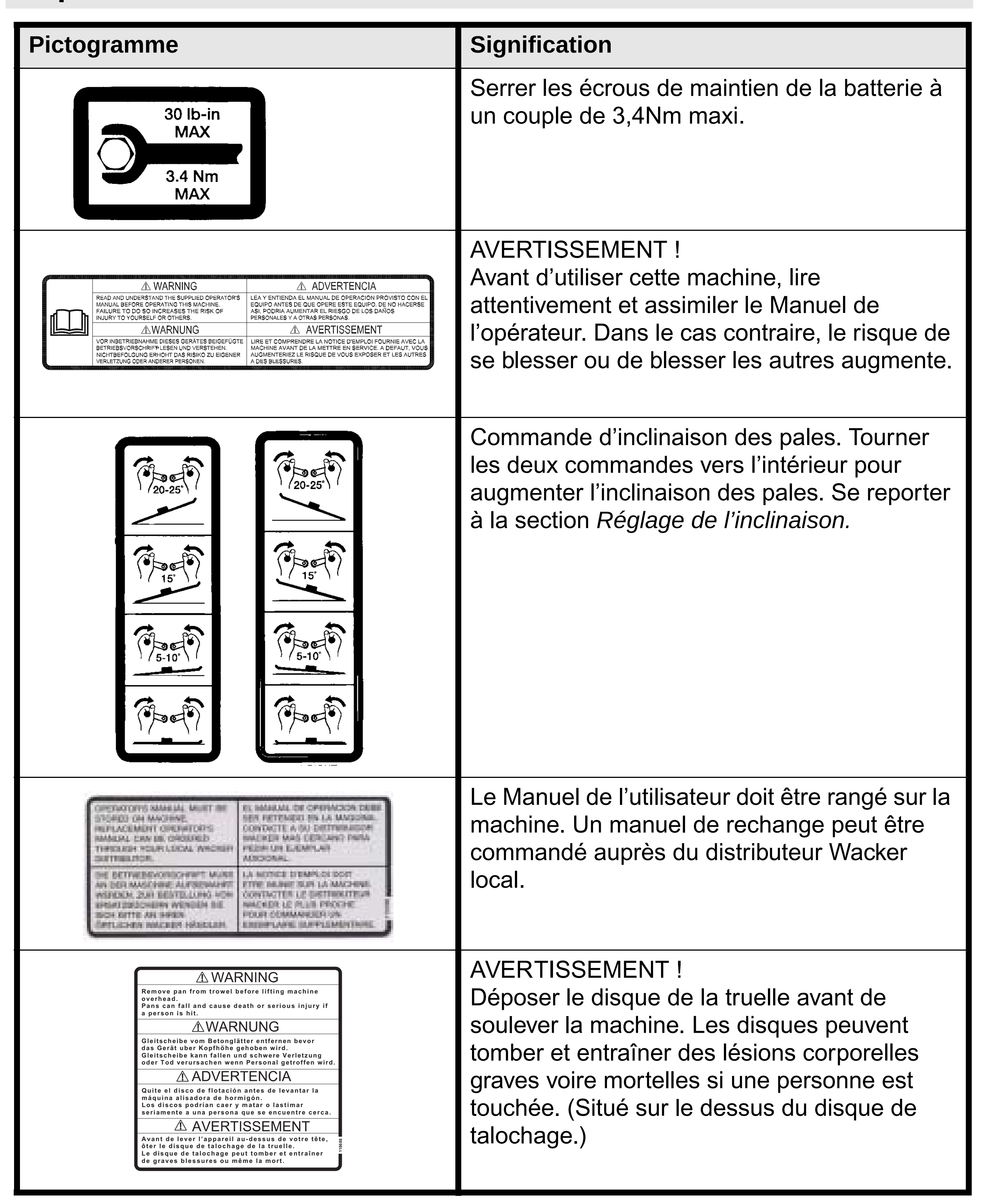

WARNING
READ AND UNDERSTAND THE SUPPLIED OPERATOR'S MANUAL BEFORE OPERATING THIS MACHINE. FAILURE TO DO SO INCREASES THE RISK OF INJURY TO YOURSELF OR OTHERS.
ADVERTENCIA
LEA Y ENTIENDA EL MANUAL DE OPERACION PROVISTO CON EL EQUIPO ANTES DE QUE OPERE ESTE EQUIPO. DE NO HACERSE ASI, PODRIA AUMENTAR EL RIESGO DE LOS DAÑOS PERSONALES Y A OTRAS PERSONAS.
WARNUNG
VOR INBETRIEBNAHME DIESES GERÄTES BEIGEFÜGTE BETRIEBSVORSCHRIFT LESEN UND VERSTEHEN. NICHTBEFOLGUNG ERHÖHT DAS RISIKO ZU EIGENER VERLETZUNG ODER ANDERER PERSONEN.
AVERTISSEMENT
LIRE ET COMPRENDRE LA NOTICE D'EMPLOI FOURNIE AVEC LA MACHINE AVANT DE LA METTRE EN SERVICE. A DEFAUT, VOUS AUGMENTERIEZ LE RISQUE DE VOUS EXPOSER ET LES AUTRES A DES BLESSURES.
WARNING
WARNUNG
ADVERTENCIA
AVERTISSEMENT
30 lb-in MAX
3.4 Nm MAX
DANGER
GEFAHR
PELIGRO
DANGER
STOP
wc_gr000694

1.7 Etiquettes de service et de sécurité

Des autocollants portant des pictogrammes internationaux sont apposés sur les machines Wacker lorsque cela s’avère nécessaire. Ces autocollants sont décrits ci-dessous :

Pictogramme	Signification
	DANGER ! Ne pas placer d’étincelles, de flammes ou d’objets incandescents à proximité de la machine.
	PRÉCAUTION ! Utiliser uniquement de l’essence propre et filtrée.
	Remplissage du réservoir d’eau. Utiliser uniquement de l’eau claire ou des retardants à base d’eau.
WARNING WARNUNG ADVERTENCIA AVERTISSEMENT 117039	AVERTISSEMENT ! Surface chaude !
DANGER GEFAHR PELIGRO DANGER STOP WARNING FOR SAFE OPERATION READ OPERATOR'S MANUAL WARNUNG SICHERHEITSANLEITUNGEN IN BETRIEBVORSCHRIFT LESEN ADVERTENCIA PARA OPERACION SEGURA LEA MANUAL DE OPERACION AVERTISSEMENT POUR UNE OPERATION SURE LISEZ LA NOTICE D'EMPLOI	DANGER ! Les moteurs émettant du monoxyde de carbone, la machine doit être utilisée dans un endroit bien ventilé. Lire attentivement le Manuel de l’utilisateur. Ne pas placer d’étincelles, de flammes ou d’objets incandescents à proximité de la machine. Couper le moteur avant de faire le plein. Commande de la direction. Se reporter à la section *Direction.*

Pictogramme	Signification
	DANGER ! Arrêter le moteur avant de faire le plein. Ne pas placer d'étincelles, de flammes ou d'objets incandescents à proximité de la machine.
	AVERTISSEMENT ! Risque de coupure. Toujours remettre en place le carter de protection des pales !
	AVERTISSEMENT ! Contenu sous pression. Ne pas ouvrir lorsque le circuit est chaud !
	AVERTISSEMENT ! Des blessures aux mains peuvent survenir si ces dernières sont prises dans la courroie en mouvement. Toujours remettre en place le garde-courroie.
	PRÉCAUTION ! Point de levage
	Point d'attache
	Commutateur à clé de démarrage du moteur : Off (Arrêt) On (Marche) Start (Démarrage)



Pictogramme	Signification
30 lb-in MAX 3.4 Nm MAX	Serrer les écrous de maintien de la batterie à un couple de 3,4Nm maxi.
⚠ WARNING READ AND UNDERSTAND THE SUPPLIED OPERATOR'S MANUAL BEFORE OPERATING THIS MACHINE. FAILURE TO DO SO INCREASES THE RISK OF INJURY TO YOURSELF OR OTHERS. ⚠ ADVERTENCIA LEA Y ENTIENDA EL MANUAL DE OPERACION PROVISTO CON EL EQUIPO ANTES DE QUE OPERE ESTE EQUIPO. DE NO HACERSE ASI, PODRIA AUMENTAR EL RIESGO DE LOS DAÑOS PERSONALES Y A OTRAS PERSONAS. ⚠ WARNUNG VOR INBETRIEBNAHME DIESES GERÄTES BEIGEFÜGTE BETRIEBSVORSCHRIFT LESEN UND VERSTEHEN. NICHTBEFOLGUNG ERHOHT DAS RISIKO ZU EIGENER VERLETZUNG ODER ANDERER PERSONEN. ⚠ AVERTISSEMENT LIRE ET COMPRENDRE LA NOTICE D'EMPLOI FOURNIE AVEC LA MACHINE AVANT DE LA METTRE EN SERVICE. A DEFAUT, VOUS AUGMENTERIEZ LE RISQUE DE VOUS EXPOSER ET LES AUTRES A DES BLESSURES.	AVERTISSEMENT ! Avant d'utiliser cette machine, lire attentivement et assimiler le Manuel de l'opérateur. Dans le cas contraire, le risque de se blesser ou de blesser les autres augmente.
20-25° 15° 5-10°	Commande d'inclinaison des pales. Tourner les deux commandes vers l'intérieur pour augmenter l'inclinaison des pales. Se reporter à la section *Réglage de l'inclinaison.*
	Le Manuel de l'utilisateur doit être rangé sur la machine. Un manuel de rechange peut être commandé auprès du distributeur Wacker local.
⚠ WARNING Remove pan from trowel before lifting machine overhead. Pans can fall and cause death or serious injury if a person is hit. ⚠ WARNUNG Gleitscheibe vom Betonglätter entfernen bevor das Gerät uber Kopfhöhe gehoben wird. Gleitscheibe kann fallen und schwere Verletzung oder Tod verursachen wenn Personal getroffen wird. ⚠ ADVERTENCIA Quite el disco de flotación antes de levantar la máquina alisadora de hormigón. Los discos podrían caer y matar o lastimar seriamente a una persona que se encuentre cerca. ⚠ AVERTISSEMENT Avant de lever l'appareil au-dessus de votre tête, ôter le disque de talochage de la truelle. Le disque de talochage peut tomber et entraîner de graves blessures ou même la mort. 118688	AVERTISSEMENT ! Déposer le disque de la truelle avant de soulever la machine. Les disques peuvent tomber et entraîner des lésions corporelles graves voire mortelles si une personne est touchée. (Situé sur le dessus du disque de talochage.)

Pictogramme	Signification
	AVERTISSEMENT ! Risque de pincement. Mécanisme rotatif.
	Se reporter à la section *Témoins d'état* pour obtenir des explications sur cet autocollant.
	PRÉCAUTION ! Débrancher la batterie avant de déposer le couvercle. Remettre le couvercle en place avant d'utiliser la machine.
	PRÉCAUTION ! La pression d'huile moteur est basse ! Arrêter le moteur et vérifier le niveau d'huile. PRÉCAUTION ! Tension trop basse ! Arrêter le moteur et vérifier le système de charge. PRÉCAUTION ! La température du liquide de refroidissement est trop élevée. Arrêter le moteur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement.
	Une plaque signalétique mentionnant le numéro de modèle, le numéro de référence, le niveau de révision et le numéro de série est apposée sur chaque machine. Prendre note des informations relevées sur cette plaque de façon à ce qu'elles soient toujours disponibles si la plaque signalétique venait à être perdue ou endommagée. Pour commander des pièces détachées ou rechercher des renseignements relatifs à l'entretien, il est toujours demandé de préciser le numéro de modèle, le numéro de référence, le niveau de révision et le numéro de série de la machine.

Pictogramme	Signification
U.S. PAT. Nos.: OTHER U.S. AND FOREIGN PATENTS PENDING	Cette machine peut être protégée sous des brevets d'invention.
	DANGER ! Les moteurs émettant du monoxyde de carbone, utiliser uniquement dans un endroit bien ventilé. Lire le manuel de l'utilisateur pour obtenir des informations sur la machine.
	AVERTISSEMENT ! Toujours porter des protections oculaires et auditives lors de l'utilisation de cette machine. Lire le manuel de l'utilisateur pour obtenir des informations sur la machine.
	AVERTISSEMENT ! Avant d'utiliser cette machine, lire attentivement et assimiler le Manuel de l'opérateur. Dans le cas contraire, le risque de se blesser ou de blesser les autres augmente.
	Commande de la direction. Se reporter à la section *Direction.*
	PRÉCAUTION ! La pression d'huile moteur est basse ! Arrêter le moteur et vérifier le niveau d'huile.

Pictogramme	Signification
	PRÉCAUTION ! Tension trop basse ! Arrêter le moteur et vérifier le système de charge.
	PRÉCAUTION ! La température du liquide de refroidissement est trop élevée. Arrêter le moteur et vérifier le niveau du liquide de refroidissement.

2. Caractéristiques techniques

2.1 Moteur—CRT 36

Réf.		**CRT 36A** 0009232	**CRT 36A-E** 0009483
Moteur			
Constructeur du moteur		Honda	
Modèle du moteur		GX670	
Puissance	kW	17,9	
Cylindrée	cm³	670	
Bougie d'allumage		NGK ZGR5A DENSO J16CR-U	
Ecartement des électrodes	mm	0,70	
Régime moteur - pleine charge	t/min	3 850	
Régime moteur - ralenti	t/min	1 400	
Batterie	Tension / format	12V / 340CCA	
Carburant	type	Essence ordinaire sans plomb	
Capacité du réservoir	l	24,6	
Consommation carburant	l/h	9	
Autonomie	heures	2,7	
Embrayage	type	vitesse variable	
Dispositif d'arrêt en cas de niveau d'huile bas		oui	
Capacité en huile moteur	l	1,9	
Lubrification du moteur	grade d'huile	SAE 10W30 API CF-4, CF, SJ	

2.2 Truelle mécanique—CRT 36

Réf.		**CRT 36A** 0009232 Rév. 144 et antérieure	**CRT 36A** 0009232 Rév. 145 et ultérieure	**CRT 36A-E** 0009483 Rév. 117 et antérieure	**CRT 36A-E** 0009483 Rév. 118 et ultérieure
Truelle mécanique					
Poids net	kg	410			
Dimensions (L x l x h)	mm	2 170 x 1 170 x 1 330		2 032 x 1 170 x 1 320	
Vitesse du rotor (plage)	t/min	35 à 150			
Inclinaison des pales (plage)	degrés	0 à 25			
Boîte de transfert	type	série lourde			
Graissage de la boîte de transfert	type	Mobil Oil SHC634	Mobil Glygoyle 460	Mobil Oil SHC634	Mobil Glygoyle 460
	l	1,83 chacune			
Arbre d'entraînement	type	Joint de cardan cannelé			

Utilisation			
Largeur de lissage	mm		
avec disques (sans chevauchement)		1 975	1 975
sans disques (chevauchement)		2 020	--
sans disques (sans chevauchement)		--	1 905
Zone de lissage	m^2		
avec disques (sans chevauchement)		1,8	1,8
sans disques (chevauchement)		2,0	--
sans disques (sans chevauchement)		--	1,6

2.3 Spécifications relatives au son et aux vibrations—CRT 36

Les spécifications acoustiques requises selon l'annexe 1, paragraphe 1.7.4.f de la directive européenne sur les machines sont :

- le niveau de pression acoustique à l'endroit où se trouve l'opérateur (L_{pA}) : 84dB(A)
- le niveau de puissance acoustique garanti (L_{WA}) : 102dB(A)

Ces valeurs acoustiques ont été déterminées selon la norme ISO 3744 pour le niveau de puissance acoustique (L_{WA}) et ISO 11204 pour le niveau de pression acoustique (L_{pA}) à l'endroit où se trouve l'opérateur.

La valeur d'accélération pondérée effective, déterminée selon la norme ISO 2361-1 et ISO 5349 est :

- pour l'ensemble du corps : 0,05m/s²
- pour la main ou le bras : 3,15m/s²

Les spécifications relatives au son et à la vibration ont été obtenues lors de l'utilisation de la machine sur un béton entièrement sec ou humidifié à l'eau au régime moteur nominal.

2.4 Moteur—CRT 48 (direction manuelle)

Réf.		CRT 48-31V 0009086	CRT 48-31V-E 0009481
Moteur			
Constructeur du moteur		Vanguard	
Modèle de moteur		DM950G	
Puissance	kW	23,1	
Cylindrée	cm³	950	
Bougie d'allumage	type	Champion RC12YC	
Ecartement des électrodes	mm	0,76	
Régime moteur - pleine charge	t/min	4 000	
Régime moteur - ralenti	t/min	1 500	
Batterie	Tension / format	12V / BCI G24	
Carburant	type	Essence ordinaire sans plomb	
Capacité du réservoir	l	24,6	
Consommation carburant	l/h	10	
Autonomie	heures	2,5	
Embrayage	type	vitesse variable	
Dispositif d'arrêt en cas de niveau d'huile bas		oui	
Capacité en huile moteur	l	3,3	
Lubrification du moteur	grade d'huile	SAE 10W30 SH, SJ	

2.5 Truelle mécanique—CRT 48 (direction manuelle)

Réf.		**CRT 48-31V** 0009086 Rév. 145 et antérieure	**CRT 48-31V** 0009086 Rév. 146 et ultérieure	**CRT 48-31V-E** 0009481 Rév. 120 et antérieure	**CRT 48-31V-E** 0009481 Rév. 121 et ultérieure
Truelle mécanique					
Poids en ordre de marche	kg	562			
Dimensions (L x l x h)	mm	2 665 x 1 395 x 1 330		2 530 x 1 397 x 1 328	
Vitesse du rotor (plage)	t/min	25 à 150			
Inclinaison des pales (plage)	degrés	0 à 25			
Boîte de transfert	type	robuste, refroidissement par ventilateur			
Graissage de la boîte de transfert	type	Mobil Oil SHC634	Mobil Glygoyle 460	Mobil Oil SHC634	Mobil Glygoyle 460
	l	1,83 chacune			
Arbre d’entraînement	type	Joint de cardan cannelé			

Utilisation			
Largeur de lissage **avec disques** (non-chevauchement)	mm	2 465	2 465
sans disques (chevauchement)		2 515	--
sans disques (non-chevauchement)		--	2 413
Surface de lissage **avec disques** (non-chevauchement)	m^2	3	3
sans disques (chevauchement)		3,2	--
sans disques (non-chevauchement)		--	2,8

2.6 Spécifications relatives au son et aux vibrations—CRT 48 (direction manuelle)

Les spécifications acoustiques requises figurant au paragraphe 1.7.4.f de la directive Machines 89/392/CEE sont :

- le niveau de pression acoustique à l'endroit où se trouve l'opérateur (L_{pA}) 91dB(A)
- le niveau de puissance acoustique garanti (L_{WA}) 109dB(A)

Ces valeurs acoustiques ont été déterminées selon la norme ISO 3744 pour le niveau de puissance acoustique (L_{WA}) et ISO 11204 pour le niveau de pression acoustique (L_{pA}) à l'endroit où se trouve l'opérateur.

La valeur d'accélération pondérée effective, déterminée selon la norme ISO 2361-1 et ISO 5349 est :

- pour l'ensemble du corps 1,29m/s^2
- pour la main ou le bras 2,85m/s^2

Les spécifications relatives au son et à la vibration ont été obtenues lors de l'utilisation de la machine sur un béton entièrement sec ou humidifié à l'eau au régime moteur nominal.

2.7 Moteur—CRT 48 (direction électrique)

Réf.		CRT 48-31V-ES 0009216	CRT 48-31V-ES-E 0009482
Moteur			
Constructeur du moteur		Vanguard	
Modèle du moteur		DM950G	
Puissance	kW	23,1	
Cylindrée	cm³	950	
Bougie d'allumage	type	Champion RC12YC	
Ecartement des électrodes	mm	0,76	
Régime moteur - pleine charge	t/min	4 000	
Régime moteur - ralenti	t/min	1 500	
Batterie	Tension / format	12V / Groupe 24	
Carburant	type	Essence ordinaire sans plomb	
Capacité du réservoir	l	24,6	
Consommation carburant	l/h	10	
Autonomie	heures	2,5	
Embrayage	type	vitesse variable	
Dispositif d'arrêt en cas de niveau d'huile bas		oui	
Capacité en huile moteur	l	3,3	
Lubrification du moteur	grade d'huile	SAE 10W30 SH, SJ	
Arbre d'entraînement	type	joint de cardan cannelé	

2.8 Truelle mécanique—CRT 48 (direction électrique)

Réf.		**CRT 48-31V -ES** 0009216 Rév. 118 et antérieure	**CRT 48-31V -ES** 0009216 Rév. 119 et ultérieure	**CRT 48-31V -ES-E** 0009482 Rév. 118 et antérieure	**CRT 48-31V -ES-E** 0009482 Rév. 119 et ultérieure
Truelle mécanique					
Masse opérationnelle	kg	528			
Dimensions (L x l x h)	mm	2 665 x 1 395 x 1 330		2 530 x 1 397 x 1 328	
Vitesse du rotor (plage)	t/min	25 à 150			
Inclinaison des pales (plage)	degrés	0 à 25			
Boîte de transfert	type	robuste, refroidissement par ventilateur			
Graissage de la boîte de transfert	type	Mobil Oil SHC634	Mobil Glygoyle 460	Mobil Oil SHC634	Mobil Glygoyle 460
	l	1,83 chacune			

Utilisation			
Largeur de lissage **avec disques** (non-chevauchement) **sans disques** (chevauchement) **sans disques** (non-chevauchement)	mm	2 465 2 515 --	2 465 -- 2 413
Zone de lissage **avec disques** (non-chevauchement) **sans disques** (chevauchement) **sans disques** (non-chevauchement)	m^2	3 3,2 --	3 -- 2,8

2.9 Spécifications relatives au son et aux vibrations—CRT 48 (direction électrique)

Les spécifications acoustiques requises figurant au paragraphe 1.7.4.f de la directive Machines 89/392/CEE sont :

- le niveau de pression acoustique à l’endroit où se trouve l’opérateur (L_{pA}) 91dB(A)
- le niveau de puissance acoustique garanti (L_{WA}) 109dB(A)

Ces valeurs acoustiques ont été déterminées selon la norme ISO 3744 pour le niveau de puissance acoustique (L_{WA}) et ISO 11204 pour le niveau de pression acoustique (L_{pA}) à l’endroit où se trouve l’opérateur.

La valeur d’accélération pondérée effective, déterminée selon la norme ISO 2361-1 et ISO 5349 est :

- pour l’ensemble du corps 1,29m/s^2
- pour la main ou le bras 2,85m/s^2

Les spécifications relatives au son et à la vibration ont été obtenues lors de l’utilisation de la machine sur un béton entièrement sec ou humidifié à l’eau au régime moteur nominal.

3. Fonctionnement

3.1 Description

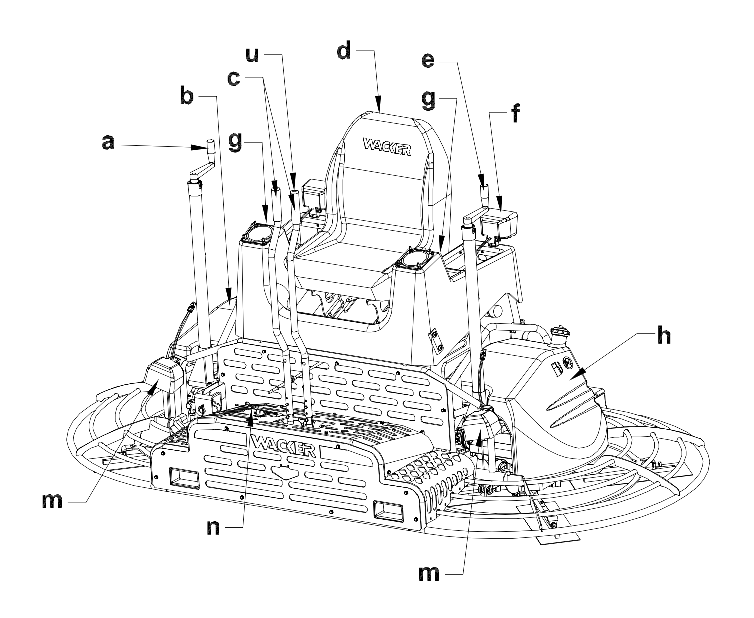
Les truelles mécanique à conducteur porté modèle CRT de Wacker sont des machines modernes, à rendement élevé qui sont conçues pour le finissage du béton. Le degré de finition varie en fonction de l'habileté de l'opérateur et des conditions de travail. Disponibles en deux modèles, les truelles mécaniques à conducteur porté CRT de Wacker sont équipées de boîtes de transfert très robustes conçues pour fournir des performances exceptionnelles, avec peu d'entretien et un fonctionnement sans problème la plupart du temps. Chaque modèle comprend également un système de détection de présence de l'opérateur et un moteur équipé d'une protection par arrêt en cas de niveau d'huile bas.

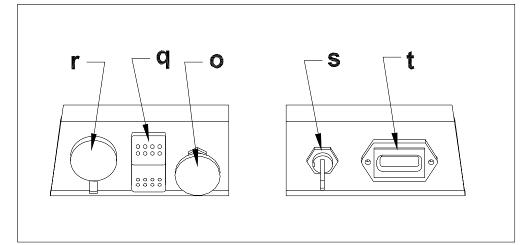
Les truelles mécaniques à conducteur porté CRT de Wacker sont les plus perfectionnées du marché actuel d'un point de vue technique. Si elle est correctement entretenue et utilisée, cette truelle mécanique à conducteur porté fonctionnera pendant de nombreuses années.

3.2 Informations concernant le fonctionnement

Les informations fournies dans ce manuel concernant le fonctionnement de la machine sont condensées. Consulter le Manuel de l'opérateur pour obtenir le mode d'emploi complet de ce matériel. Il est impératif de toujours lire, assimiler et appliquer les procédures figurant dans le Manuel de l'opérateur pour utiliser cette machine.

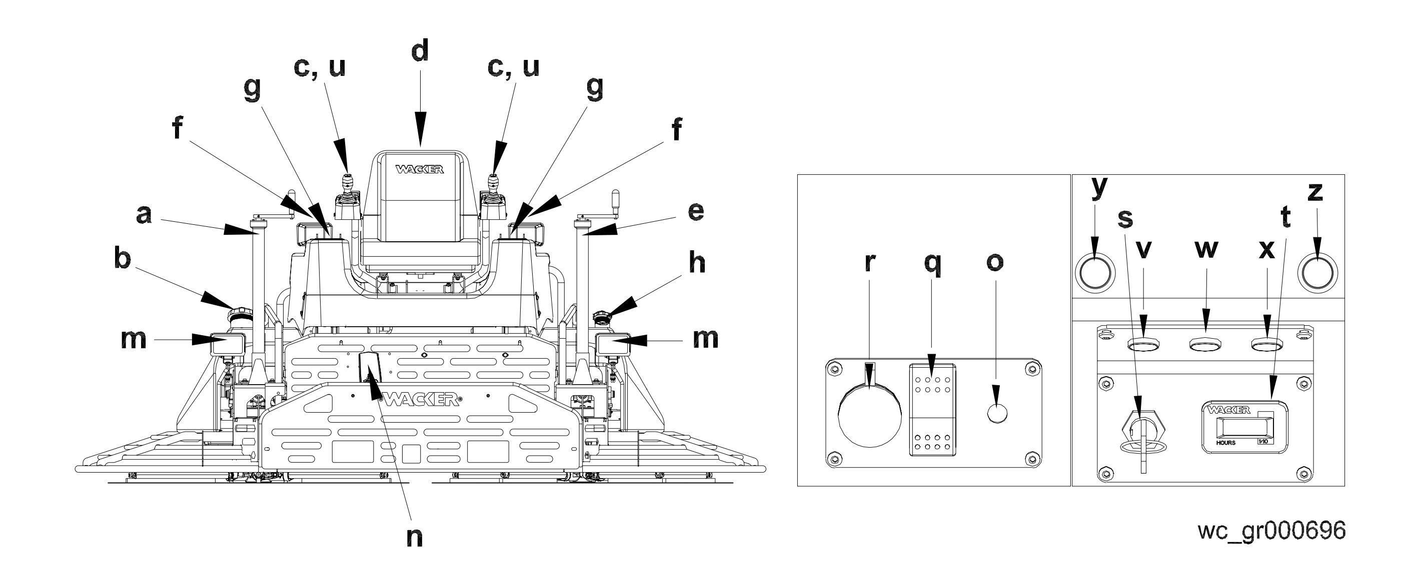
3.3 Fonctions et commandes—CRT 36/48 direction manuelle





Réf.	Description	Réf.	Description
a	Commande d’inclinaison droite	m	Feu de travail (un de chaque côté)
b	Réservoir d’eau	n	Pédale d’accélérateur (commande des gaz)
c	Bras régulateurs	o	Commande de l’étrangleur du moteur
d	Siège de l’opérateur avec contacteur de « présence de l’opérateur »	q	Commutateur de feux de travail
e	Commande d’inclinaison gauche	r	Prise accessoires CC
f	Feu de travail arrière (un de chaque côté)	s	Commutateur à clé
g	Tableau de commande (un de chaque côté)	t	Compteur horaire
h	Réservoir de carburant	u	Commande du vaporisateur d’eau

3.4 Fonctions et commandes—CRT 48 direction électrique



Réf.	Description	Réf.	Description
a	Commande d’inclinaison droite	q	Commutateur de feux de travail
b	Réservoir d’eau	r	Prise accessoires CC
c	Manette	s	Commutateur à clé
d	Siège de l’opérateur avec contacteur de « présence de l’opérateur »	t	Compteur horaire
e	Commande d’inclinaison gauche	u	Commande du vaporisateur d’eau
f	Feu de travail arrière (un de chaque côté)	v	Témoin de pression d’huile
g	Tableau de commande	w	Témoin de chargement de l’alternateur
h	Réservoir de carburant	x	Témoin de température du liquide de refroidissement
m	Feu de travail (un de chaque côté)	y	Témoin d’état OK (vert)
n	Pédale d’accélérateur (commande des gaz)	z	Témoin d’état d’anomalie (rouge)
o	Commande de l’étrangleur du moteur		

3.5 Avant le démarrage

Avant de démarrer la truelle mécanique, vérifier les points suivants :

- niveau de carburant
- niveau d’huile du moteur
- état du filtre à air
- état des bras et pales de la truelle

Graisser les bras de la truelle mécanique tous les jours.

3.6 Démarrage

Avant de démarrer, l’opérateur doit connaître l’emplacement et la fonction de toutes les commandes.

3.6.1 Appuyer sur la pédale d’accélérateur, tourner la clé de contact **(s)** et la maintenir jusqu’à ce que le moteur démarre.

Remarque : *si le moteur est froid, tirer à fond la manette de commande de l’étrangleur.*

PRÉCAUTION : essayer de lancer le moteur pendant plus de 5 secondes peut abîmer le démarreur. Si le moteur ne démarre pas, relâcher la clé de contact et attendre 10 secondes avant de faire fonctionner de nouveau le démarreur.

Remarque : *le moteur est équipé d’un contacteur d’avertissement d’huile conçu pour arrêter automatiquement le moteur si le niveau d’huile devient trop bas. Au cas où le moteur ne démarre pas, ou s’il s’arrête en cours d’utilisation, vérifier le niveau d’huile moteur.*

3.6.2 Laisser le moteur se réchauffer avant d’utiliser la truelle mécanique.

3.7 Arrêt

Remettre les manettes ou les leviers de commande au point mort et libérer la pression sur la pédale d’accélérateur pour immobiliser la truelle mécanique.

Tourner le commutateur à clé sur « O » (arrêt) pour arrêter le moteur.

4. Entretien

4.1 Calendrier d’entretien périodique—CRT 36

Le tableau ci-dessous indique l’entretien de base de la truelle mécanique et le moteur. Consulter le Manuel de l’opérateur du fabricant du moteur pour avoir des informations supplémentaires. Un exemplaire du Manuel de l’opérateur du moteur a été fourni avec la machine lors de l’expédition. Pour les opérations d’entretien, incliner le siège vers l’avant.

	Tous les jours	Toutes les 20 heures	Toutes les 50 heures	Toutes les 100 heures	Toutes les 200 heures	Toutes les 300 heures
Graisser les bras de la truelle.	•					
Vérifier le niveau de carburant.	•					
Vérifier le niveau d’huile moteur.[1]	•					
Examiner le filtre à air. Remplacer si nécessaire.	•					
Vérifier et serrer la visserie extérieure.	•					
Laver sous pression toutes les surfaces pour les débarrasser de toute trace de béton.[2]	•					
Vérifier le niveau d’huile dans les boîtes de transfert.		•				
Graisset la boîte de transfert, le système d’entraînement et les graisseurs de la colonne d’inclinaison		•				
Graisser la tringlerie de commande.[3]		•				
Vérifier l’usure de la courroie d’entraînement.			•			
Vidanger l’huile moteur.[4]				•		
Vérifier le filtre à carburant.				•		
Nettoyer et vérifier la bougie d’allumage.					•	
Remplacer le filtre à huile.					•	
Remplacer la bougie d’allumage.						•
Remplacer le filtre à carburant.						•
Remplacer la soupape de surpression des boîtes de transfert.						•
Remplacer l’huile dans les boîtes de transfert.						•

[1] Vérifier l’huile moteur deux fois par jour (toutes les 4 heures).

[2] Laver sous pression immédiatement après usage.

[3] Modèles à conduite manuelle uniquement.

[4] Changer l’huile moteur après les 20 premières heures de fonctionnement.

4.2 Calendrier d'entretien périodique—CRT 48

Le tableau ci-dessous indique l'entretien de base de la truelle et du moteur. Consulter le Manuel de l'utilisateur du fabricant du moteur pour avoir des informations supplémentaires. Un exemplaire du Manuel de l'utilisateur du moteur a été fourni avec la machine lors de l'expédition. Pour procéder à l'entretien du moteur, incliner le siège vers l'avant.

	Tous les jours	Toutes les 20 heures	Toutes les 50 heures	Toutes les 100 heures	Toutes les 200 heures	Toutes les 300 heures
Graisser les bras de la truelle.	•					
Vérifier le niveau de carburant.	•					
Vérifier le niveau d'huile moteur.[1]	•					
Examiner le filtre à air. Remplacer si nécessaire.	•					
Vérifier et serrer la visserie extérieure.	•					
Laver sous pression toutes les surfaces pour les débarrasser de toute trace de béton.[2]	•					
Vérifier le niveau de liquide de refroidissement.	•					
Vérifier le niveau d'huile dans les boîtes de transfert.		•				
Graisser le raccord de l'arbre d'entraînement de la boîte de transfert.		•				
Graisser la tringlerie de commande.[3]		•				
Vérifier l'usure de la courroie d'entraînement.			•			
Vidanger l'huile moteur.[4]				•		
Vérifier le filtre de carburant.				•		
Nettoyer et vérifier la bougie d'allumage.					•	
Remplacer le filtre à huile.					•	
Vérifier la courroie du ventilateur.					•	
Remplacer la bougie d'allumage.						•
Remplacer le filtre de carburant.						•
Remplacer la soupape de surpression des boîtes de transfert.						•
Remplacer l'huile dans les boîtes de transfert.						•
Remplacer le liquide de refroidissement.						•

[1] Vérifier l'huile moteur deux fois par jour (toutes les 4 heures).
[2] Laver sous pression immédiatement après usage.
[3] Modèles à conduite manuelle uniquement.
[4] Changer l'huile moteur après les 20 premières heures de fonctionnement.

4.3 Boîtes de transfert de la truelle mécanique

Voir illustration : wc_gr000156

Vérifier que le niveau d'huile des boîtes de transfert est correct après 20 heures de fonctionnement. Remplacer l'huile de la boîte de transfert toutes les 300 heures.

Pour vérifier le niveau d'huile moteur :

Chaque boîte de transfert CRT est équipée de deux bouchons de remplissage d'huile. Déposer un bouchon de remplissage d'huile de la boîte de transfert **(b)**. Si le niveau est inférieur aux filetages de l'orifice du bouchon de remplissage d'huile, ajouter de l'huile de synthèse pour engrenages dans l'ouverture. NE PAS trop remplir. Essuyer les filetages de la boîte de transfert et du bouchon de remplissage d'huile, enduire les filetages du bouchon de Loctite 545 ou d'un produit équivalent, replacer le bouchon de remplissage d'huile et serrer à un couple de 16 à 20Nm.

PRÉCAUTION : NE PAS mélanger les types d'huile pour engrenages. **NE PAS** trop remplir la boîte de transfert d'huile. Un mélange d'huile ou un remplissage excessif pourrait endommager la boîte de transfert. Voir *Caractéristiques techniques* pour connaître la quantité et le type d'huile.

Pour remplacer l'huile de la boîte de transfert :

4.3.1 Placer un récipient ayant une capacité suffisante (environ 3,8l) sous chaque boîte de transfert.

4.3.2 Déposer le bouchon de vidange de la boîte de transfert **(c)** et laisser l'huile s'écouler. Il sera peut-être nécessaire de déposer le(s) bouchon(s) de remplissage d'huile de la boîte de transfert pour faciliter l'écoulement. Une fois que la majeure partie de l'huile s'est écoulée, incliner l'arrière de la truelle mécanique vers le haut pour permettre à l'huile restante de s'écouler.

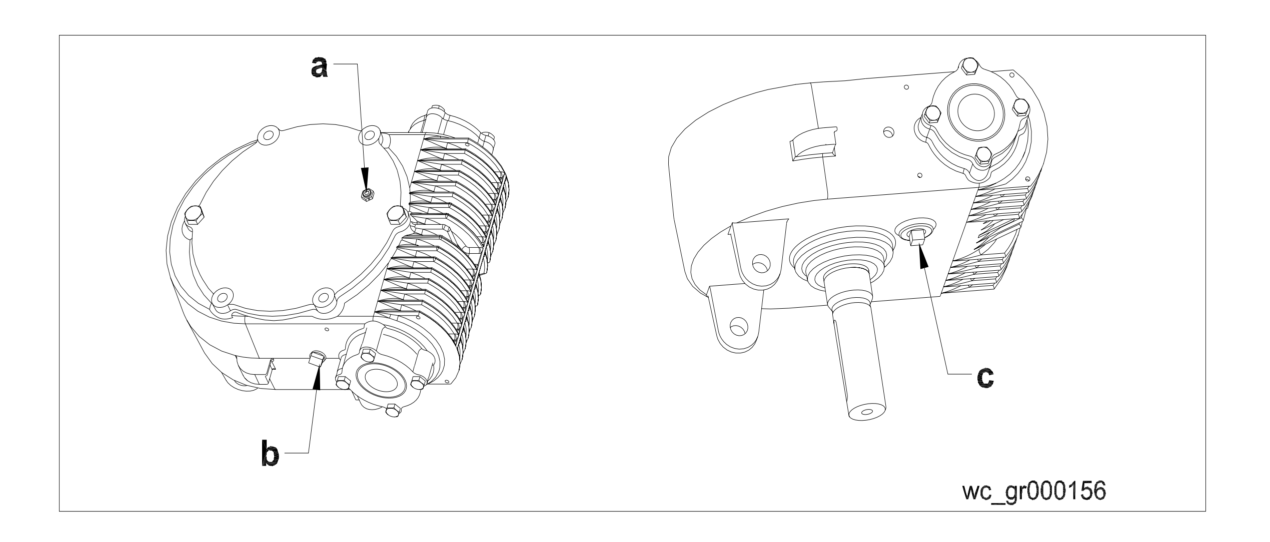
4.3.3 Une fois que toute l'huile s'est écoulée, essuyer les filetages de la boîte de transfert et du bouchon de vidange, enduire les filetages du bouchon de Loctite 545 ou d'un produit équivalent et replacer le bouchon de vidange.

Remarque : *mettre l'huile pour engrenages usagée au rebut conformément à la réglementation de protection de l'environnement en vigueur.*

4.3.4 La truelle mécanique placée sur une surface plane, remplir la boîte de transfert en versant environ 1,83l d'huile de synthèse pour engrenages dans l'orifice du bouchon de remplissage d'huile, comme décrit ci-dessus.

4.3.5 Essuyer les filetages de la boîte de transfert et du bouchon de remplissage d'huile, enduire les filetages du bouchon de Loctite 545 ou d'un produit équivalent, replacer le bouchon de remplissage d'huile et serrer à un couple de 16 à 20Nm.

Chaque boîte de transfert est équipée d'une soupape de surpression **(a)** qui peut se boucher au fil du temps et doit être remplacée toutes les 300 heures. Il faut absolument remplacer la soupape, sous peine de fuite d'huile provenant des bagues d'étanchéité de la boîte de transfert.

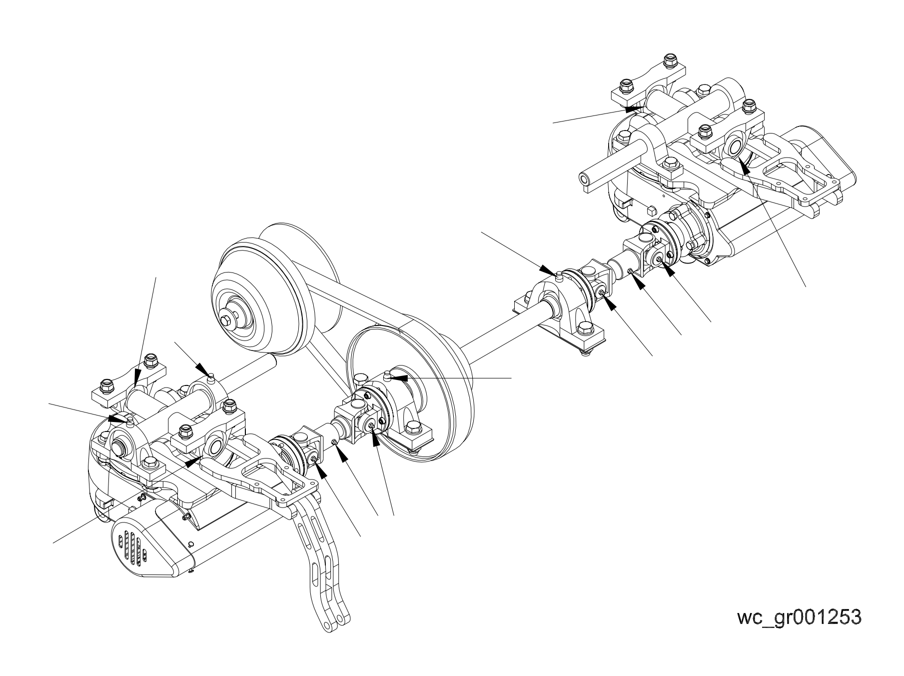


4.4 Graissage

Voir illustration : wc_gr001253

Le système d'entraînement, la boîte de transfert et la colonne inclinée sont équipés de plusieurs graisseurs. Les graisser une fois par semaine ou toutes les 20 heures pour éviter l'usure.

Utiliser une graisse ordinaire et injecter une ou deux doses à chaque graisseur.



4.5 Changement de position des pales

Voir illustration : wc_gr000255

Pour passer de la position de non-chevauchement des pales **(f)** à la position de chevauchement **(g)** :

4.5.1 Placer la truelle sur une surface plane et horizontale.

4.5.2 Déposer les vis **(a)** qui fixent la pale au bras de la truelle.

4.5.3 CRT 48 uniquement - Déposer le bouchon en plastique de l'orifice de la vis coudée **(b)** et l'insérer dans l'orifice de la vis **(c)** pour éviter qu'il ne se remplisse de béton.

4.5.4 Soulever la truelle très légèrement pour libérer du poids des pales. Utiliser un chariot élévateur à fourche ou des crics.

4.5.5 Faire glisser les pales pour les aligner avec les orifices des vis **(d)**.



Les pales de la truelle peuvent être tranchantes ! Utiliser une protection adéquate pour éviter les coupures sur la peau ou les vêtements !

4.5.6 Abaisser la truelle de sorte que les bras soient solidement en appui sur les pales.

4.5.7 Placer les vis dans les orifices des vis **(d)**. Plonger les filets des vis dans la graisse avant de les poser pour éviter que le béton ne les cimente en place et faciliter la dépose ultérieure des pales.

Remarque : *ne pas faire fonctionner la truelle mécanique tant que les pales ne sont pas soit en position de chevauchement, soit en position de non-chevauchement.*

Pour passer de la position de chevauchement des pales à la position de non-chevauchement, inverser le processus.

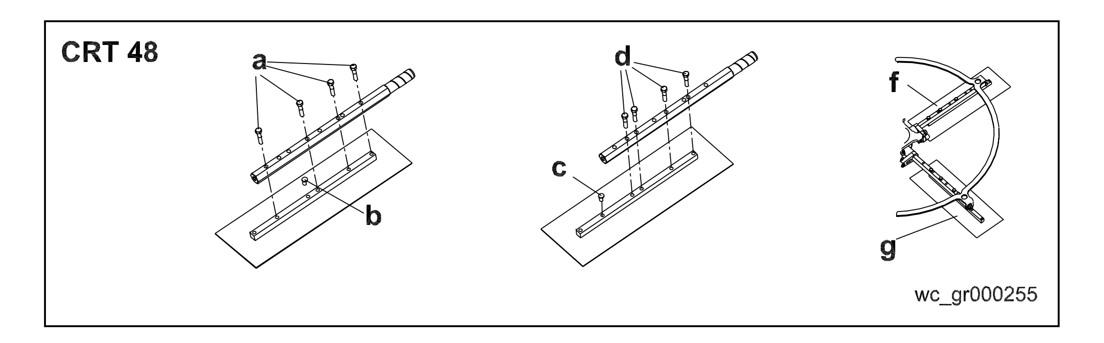
Procédure de réglage du bras des pales

Pour éliminer le voile :

4.5.1 Placer les pales à plat.

4.5.2 Serrer le contre-écrou situé dans la partie inférieure de chaque câble d'inclinaison. Le jeu maximal du câble ne doit pas dépasser 3,18mm ou la largeur du câble.

4.5.3 Régler l'écartement sur toutes les tringles réglables à 4,58mm.



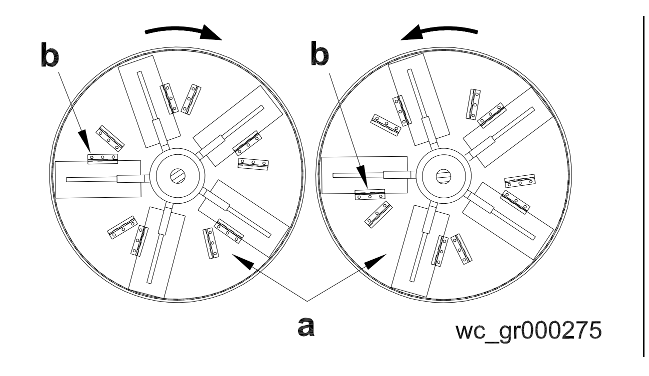
4.6 Montage des disques de talochage

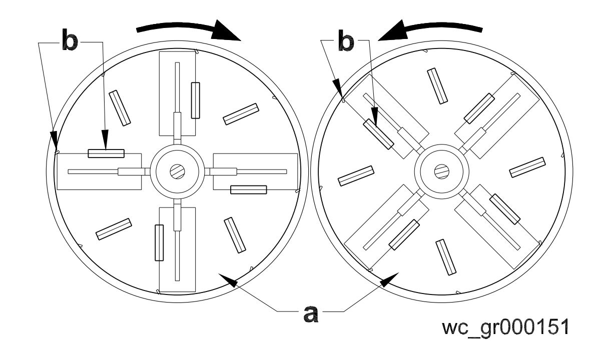
Voir illustration : wc_gr000275 et wc_gr000151

Certaines applications peuvent nécessiter l'utilisation de disques de talochage. Les disques de talochage **(a)** sont disponibles en option et sont utilisés uniquement avec les machines configurées en non-chevauchement.

Pour monter les disques de talochage :

Soulever la truelle mécanique du sol **(le moteur doit être coupé)** et placer le disque contre les pales. Tourner le disque vers la droite ou vers la gauche pour enclencher les cornières de fixation **(b)**, comme illustré. Ce qu'il faut retenir : les pales de droite de la truelle mécanique tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ; les pales de gauche tournent dans le sens des aiguilles d'une montre.





4.7 Transport des truelles

Voir illustration : wc_gr000697

Pour lever la truelle à l'aide d'un chariot élévateur à fourche :

La machine est équipée de poches pour chariot élévateur à fourche **(a)** à l'avant et à l'arrière. Passer prudemment les fourches du chariot élévateur dans l'une des poches.

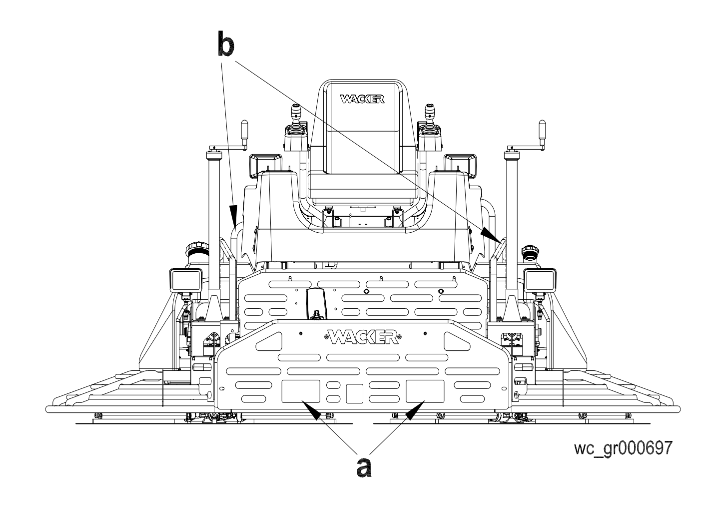
Pour lever la truelle mécanique :

Accrocher une élingue ou une chaîne à la barre de levage **(b)** de chaque côté du socle du siège.

PRÉCAUTION : s'assurer que l'appareil de levage possède une capacité de levage suffisante pour lever la machine en toute sécurité. Se référer à la section *Caractéristiques techniques*.



NE PAS lever la truelle par les anneaux de garde ou par toute autre partie de la machine, mis à part les fixations de levage ; cela provoquerait une rupture de ces éléments, la truelle risquerait de tomber, occasionnant des blessures corporelles à des tiers.



4.8 Bougie d'allumage—CRT 36

Nettoyer ou remplacer la bougie d'allumage si nécessaire pour garantir un bon fonctionnement. Se reporter au manuel du fabricant du moteur.

Bougie recommandée : Champion RC12YC



AVERTISSEMENT

Le pot d'échappement et le cylindre deviennent brûlants en cours d'utilisation et restent chauds pendant un certain temps après l'arrêt du moteur. Laisser le moteur refroidir avant de déposer la bougie d'allumage.

4.8.1 Déposer la bougie d'allumage et l'inspecter.

4.8.2 Remplacer la bougie d'allumage si l'isolant est fissuré ou écaillé. Nettoyer les électrodes de la bougie d'allumage à l'aide d'une brosse métallique.

4.8.3 Régler l'écartement sur 0,76mm.

4.8.4 Bien serrer la bougie d'allumage.

PRÉCAUTION : Une bougie d'allumage desserrée peut devenir brûlante et risque d'endommager le moteur.

4.9 Bougie d'allumage—CRT 48

Nettoyer ou remplacer la bougie d'allumage si nécessaire pour garantir un bon fonctionnement. Se reporter au Manuel du fabricant du moteur.

Bougie recommandée : NGK ZGR5A, DENSO J16CR-U



Le pot d'échappement et le cylindre deviennent brûlants en cours d'utilisation et restent chauds pendant un certain temps après l'arrêt du moteur. Laisser le moteur refroidir avant de déposer la bougie d'allumage.

4.9.1 Déposer la bougie d'allumage et l'inspecter.

4.9.2 Remplacer la bougie d'allumage si l'isolant est fissuré ou écaillé. Nettoyer les électrodes de la bougie d'allumage à l'aide d'une brosse métallique.

4.9.3 Régler l'écartement à 0,70mm.

4.9.4 Bien serrer la bougie d'allumage.

PRÉCAUTION : Une bougie d'allumage desserrée peut devenir brûlante et risque d'endommager le moteur.

4.10 Filtre à air—CRT 36

Voir illustration : wc_gr000154

Le moteur est équipé d'un filtre à air à double cartouche. Entretenir fréquemment le filtre à air afin d'éviter un dysfonctionnement du carburateur.

PRÉCAUTION : NE JAMAIS faire fonctionner le moteur sans filtre à air. Le moteur serait sérieusement endommagé.



NE JAMAIS utiliser d'essence ou d'autres types de solvant à point d'inflammation bas pour nettoyer le filtre à air. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

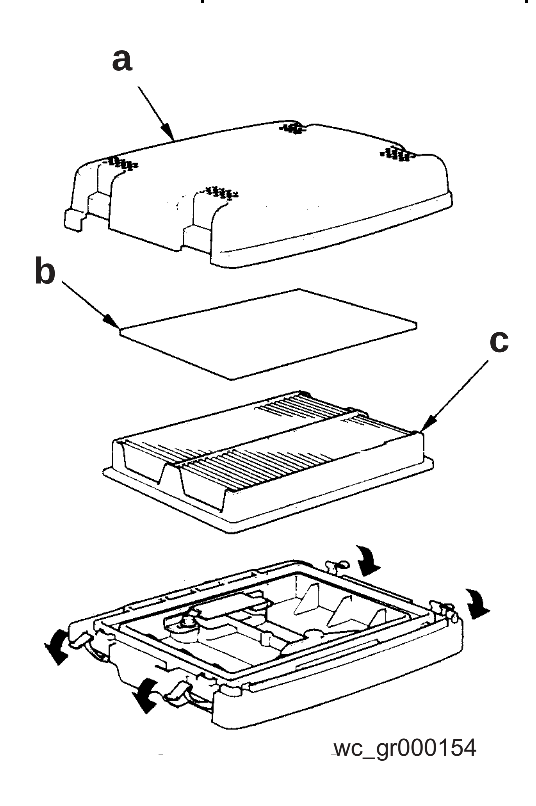
Pour l'entretien :

4.10.1 Déposer le couvercle de filtre à air **(a)**. Déposer les deux cartouches **(b, c)** et rechercher les éventuels trous ou déchirures. Remplacer les cartouches endommagées.

4.10.2 Laver la cartouche en mousse **(b)** dans une solution de détergent doux et d'eau chaude. Rincer soigneusement à l'eau propre. Laisser la cartouche en mousse sécher parfaitement.

Ne pas mettre d'huile sur la cartouche en mousse.

4.10.3 Tapoter légèrement la cartouche en papier **(c)** pour enlever l'excédent de poussière. Remplacer la cartouche en papier s'il paraît très sale.



4.11 Filtre à air—CRT 48

Voir illustration : wc_gr000216

Pour l’entretien :

4.11.1 Déverrouiller les colliers **(d)** et déposer le couvercle **(c)**.

4.11.2 Déposer la cartouche **(b)** du corps du filtre à air **(a)**.

Nettoyer en tapotant légèrement la cartouche. (Remplacer la cartouche si elle est très sale ou endommagée.)

4.11.3 Nettoyer soigneusement le couvercle du filtre à air **(c)**.

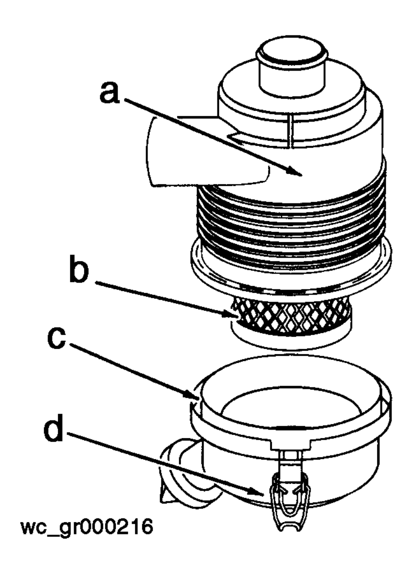


NE JAMAIS utiliser d’essence ou d’autres types de solvant à point d’inflammation bas pour nettoyer le filtre à air. Cela pourrait provoquer un incendie ou une explosion.

4.11.4 Installer la cartouche dans le corps du filtre.

4.11.5 Installer le couvercle et les colliers de verrouillage.

PRÉCAUTION : NE JAMAIS faire fonctionner le moteur sans filtre à air. Le moteur serait sérieusement endommagé.



4.12 Huile moteur—CRT 36

Voir illustration : wc_gr000155

La vidange d'huile s'effectue lorsque le moteur est encore chaud.

4.12.1 Déposer le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile **(a)** et le bouchon de vidange **(b)** pour vidanger l'huile.

Remarque : *par souci de protection de l'environnement, poser une feuille de plastique et un récipient sous la machine pour récupérer le liquide qui s'en écoule. Mettre ce liquide au rebut conformément à la législation de protection de l'environnement en vigueur.*

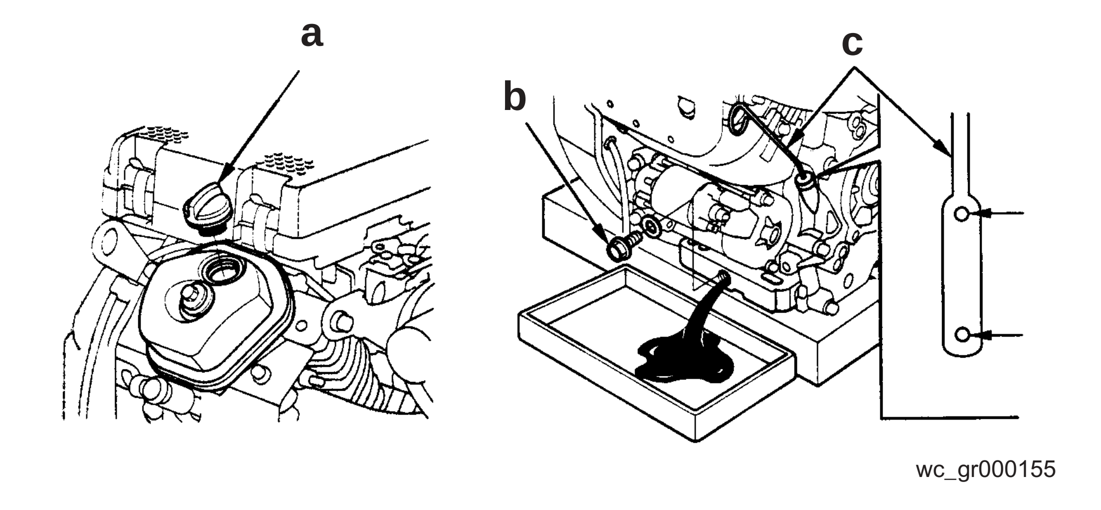
4.12.2 Installer le bouchon de vidange et serrer.

4.12.3 Remplir le carter moteur avec l'huile recommandée jusqu'à la marque supérieure de la jauge graduée **(c)**.

Capacité en huile : 1,18l.

4.12.4 Installer solidement le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile et la jauge.

4.12.5 Déposer le filtre à huile installé une fois que l'huile s'est écoulée pour remplacer le filtre à huile. Enduire le joint statique en caoutchouc du filtre à huile de rechange d'une fine couche d'huile. Visser le filtre jusqu'à ce qu'il entre en contact avec l'adaptateur de filtre, puis tourner de 22,24mm supplémentaire. Remplir d'huile comme décrit ci-dessus.



wc_gr000155

4.13 Huile moteur—CRT 48

Voir illustration : wc_gr000217

La vidange d'huile s'effectue lorsque le moteur est encore chaud.

4.13.1 Déposer le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile **(a)** et le bouchon de vidange **(b)** pour vidanger l'huile.

Remarque : *par souci de protection de l'environnement, poser une feuille de plastique et un récipient sous la machine pour récupérer le liquide qui s'en écoule. Mettre ce liquide au rebut conformément à la législation de protection de l'environnement en vigueur.*

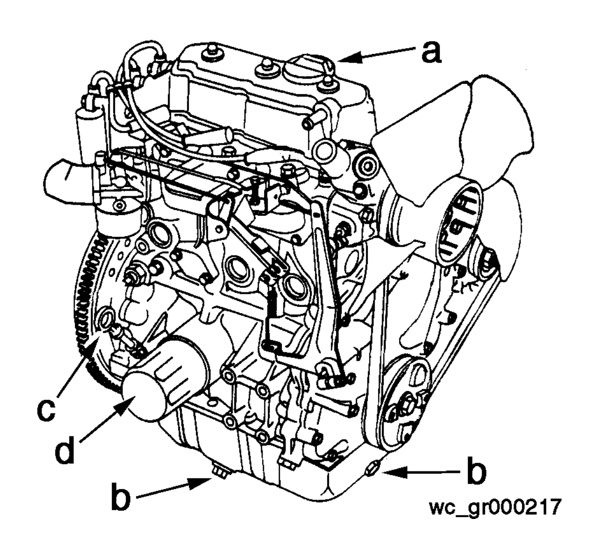
4.13.2 Installer le bouchon de vidange et serrer à 34,6Nm.

4.13.3 Remplir le carter moteur avec l'huile recommandée jusqu'à ce que le niveau soit compris entre « L » et « F » sur la jauge graduée **(c)**.

Capacité en huile : 3l.

4.13.4 Installer le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile.

4.13.5 Déposer le filtre à huile installé une fois que l'huile s'est écoulée pour remplacer le filtre à huile **(d)**. Enduire le joint statique en caoutchouc du filtre à huile de rechange d'une fine couche d'huile. Visser le filtre jusqu'à ce qu'il entre en contact avec l'adaptateur de filtre, puis tourner d'un demi tour supplémentaire. Remplir d'huile comme décrit ci-dessus.



4.14 Guide de dépannage de base

Problème	Cause	Remède
Le moteur ne démarre pas.	Le contacteur de présence de l'opérateur n'est pas engagé.	S'asseoir sur le siège de l'opérateur.
	Le dispositif d'arrêt d'avertissement d'huile est activé.	Ajouter de l'huile dans le moteur.
	Problème moteur.	Le dispositif d'arrêt d'avertissement d'huile est activé.
Machine déséquilibrée ; balancement excessif.	L'opérateur braque trop.	Le mouvement de chaque boîte de transfert est régulé par des butées permettant d'assurer un bon équilibre entre le mouvement des bras régulateurs et le déplacement de la machine. Une pression excessive sur les bras régulateur dans un sens ou dans l'autre n'augmentera pas le temps de réaction et est susceptible d'endommager les commandes de direction provoquant ainsi un balancement de la machine.
	Bras de la truelle tordu(s).	Remplacer le(s) bras de la truelle.
	Pale(s) de la truelle tordue(s).	Remplacer la (les) pale(s) de la truelle.
	Arbre(s) principal(aux) tordu(s) suite à une chute de la machine.	Remplacer l'(les) arbre(s) principal(aux).
La machine reste immobile.	Courroie d'entraînement cassée.	Remplacez la courroie de transmission.
	Il existe un vide entre la partie inférieure des pales et la surface de béton.	Modifier l'inclinaison des pales pour interrompre l'aspiration.
	Clavette cisaillée dans l'arbre principal.	Remplacer la clavette endommagée.

Problème	Cause	Remède
La machine ne répond pas correctement au déplacement du levier de commande.	Clavette cisaillée.	Vérifier toutes les clavettes du système d'entraînement.
	Connecteur électrique du dispositif de commande ou de la manette desserré.	Vérifier toutes les connexions.
	Défaillance du circuit de commande électronique.	Remplacer le circuit de commande électronique.
Truelle mécanique bruyante.	Les pales de la truelle sont mal alignées et s'entrechoquent lors de la rotation.	Remplacer les pales endommagées. Aligner les pales de façon à ce qu'un jeu représente un (+) et l'autre un (x) vu de dessus.
	Clavette cisaillée.	Vérifier toutes les clavettes du système d'entraînement.
	Embrayage desserré.	Serrer l'embrayage.

5. Transmission

5.1 Remplacement de la courroie

Voir illustration : wc_gr003419

5.1.1 Placer la truelle mécanique sur une surface plane et horizontale, pales à plat.

5.1.2 Débrancher la batterie.

5.1.3 Déposer le garde-courroie de la manière suivante :

Pour les moteurs Honda :

- déposer les boulons qui fixent le garde-courroie et déposer ce dernier.

Pour les moteurs Vanguard :

- déposer les deux boulons qui fixent le support du filtre à air au garde-courroie, puis déposer le filtre à air.
- Faire glisser le faisceau électrique en le faisant passer par les deux guides de faisceau.
- Déposer les boulons qui fixent le garde-courroie au moteur, puis déposer le garde-courroie.

5.1.4 Déposer les boulons **(d)**, les rondelles **(e)** et les écrous **(f)** qui fixent chaque collerette de roulement **(c)** à la machine.

5.1.5 Pour le modèle CRT 48 : du côté le plus proche de la poulie d’embrayage, déposer les boulons **(b)** et les cales (le cas échéant) qui fixent la partie intérieure du joint de cardan à la bride de l’arbre d’entraînement **(a)**.
Pour le modèle CRT 36 : déposer les boulons **(b)** et les cales (le cas échéant) qui fixent chaque joint de cardan intérieur à la (aux) bride(s) de l’arbre d’entraînement **(a)**.

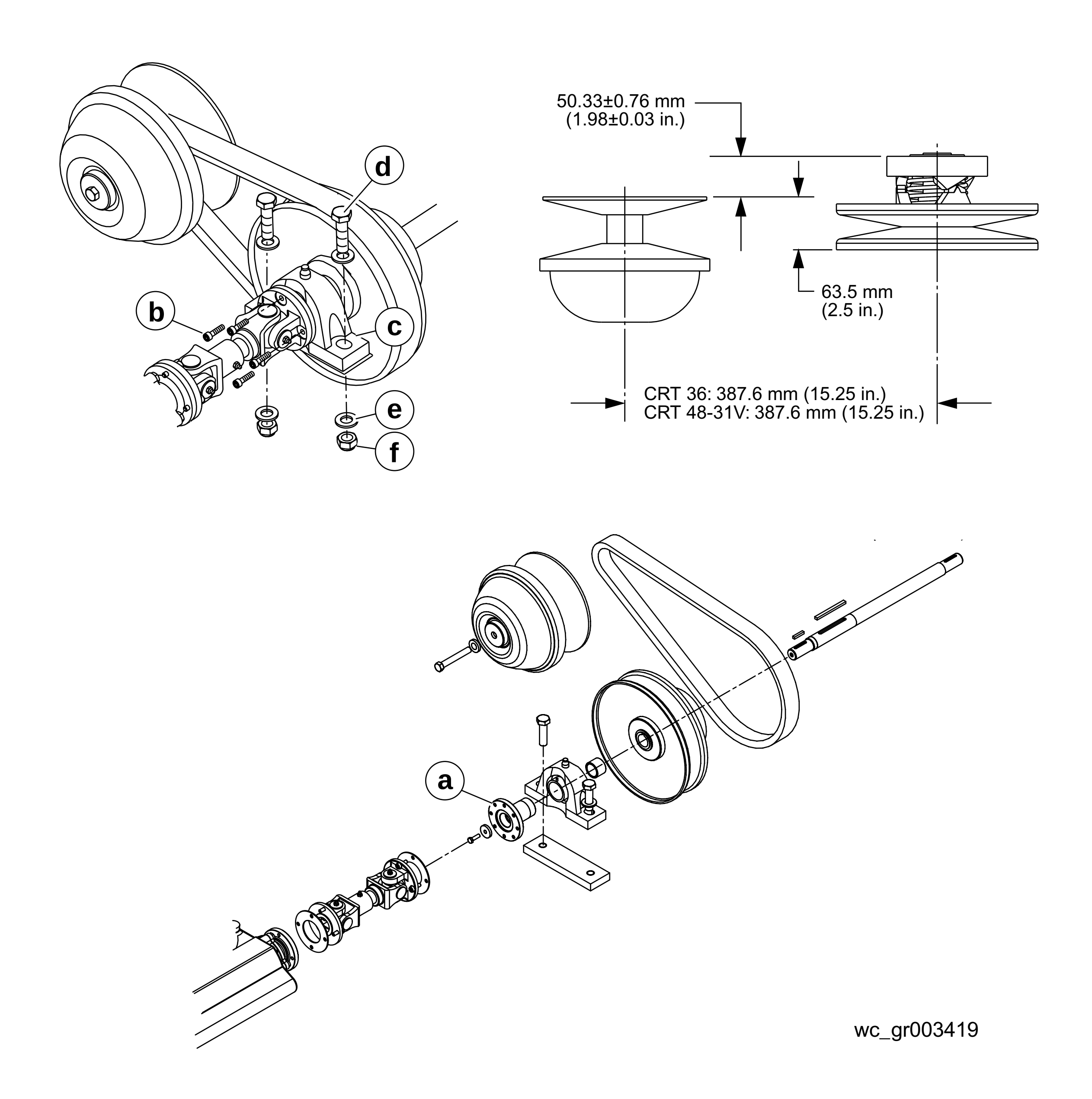
5.1.6 Soulever la poulie, l’arbre et les collerettes de roulement suffisamment haut pour que la poulie puisse passer ces composants ; une fois en place, sortir la courroie de la poulie et la déposer de la machine.

5.1.7 Installer une nouvelle courroie en procédant de la même manière.

5.1.8 Aligner la poulie avec l’embrayage de sorte que le déport et les entraxes correspondent aux valeurs indiquées.

5.1.9 Fixer les collerettes de roulement **(c)** sur la machine à l’aide de boulons **(d)**, rondelles **(e)** et écrous **(f)**. Serrer les boulons à 134Nm.

5.1.10 Fixer les joints de cardan sur les brides d’arbre **(a)** à l’aide des boulons **(b)**. Serrer les boulons à 13Nm.


d
b
c
e
f
50.33±0.76 mm
(1.98±0.03 in.)
63.5 mm
(2.5 in.)
CRT 36: 387.6 mm (15.25 in.)
CRT 48-31V: 387.6 mm (15.25 in.)
a
wc_gr003419

5.2 Démontage et révision de la transmission

Voir illustration : wc_gr001580

Démontage :

5.2.1 Déposer la courroie d’entraînement. Déposer également l’ensemble arbre d’entraînement, poulie et collerettes de roulement. Voir la section *Remplacement de la courroie.*

5.2.2 Déposer les vis **(a)** de l’extrémité extérieure des deux joints de cardan **(c)** et déposer les joints de cardan des boîtes de transfert.

5.2.3 Déposer le boulon central **(i)** et la rondelle **(k)** des deux brides de l’arbre **(l)**. A l’aide d’un extracteur, déposer les collerettes de roulement **(g)** (y compris les brides de l’arbre) de l’arbre d’entraînement. Déposer également les clavettes **(j)**.

5.2.4 Déposer les vis de butée des collerettes de roulement.

5.2.5 A l’aide d’une presse, détacher les brides de l’arbre **(l)** des collerettes de roulement **(g)**.

5.2.6 Faire glisser la petite entretoise **(p)**, la poulie **(n)** et la grande entretoise **(o)** hors de l’arbre d’entraînement. Déposer la clavette **(m)**.

Remontage :

5.2.7 Enduire les zones de montage de l’arbre d’entraînement **(p)** d’agent antigrippant.

5.2.8 Installer la clavette **(m)**, puis faire glisser l’entretoise **(o)** et la poulie **(n)** dans l’arbre d’entraînement.

5.2.9 Enfoncer les brides de l’arbre **(l)** dans les collerettes de roulement **(g)** et serrer les vis de butée.

5.2.10 Installer les clavettes **(j)** sur l’arbre d’entraînement. Installer les ensembles collerettes de roulement / brides de l’arbre. Enduire les boulons centraux de Loctite 243 **(i)** et les réinstaller, ainsi que les rondelles **(k)**. Serrer les boulons centraux à 10Nm.

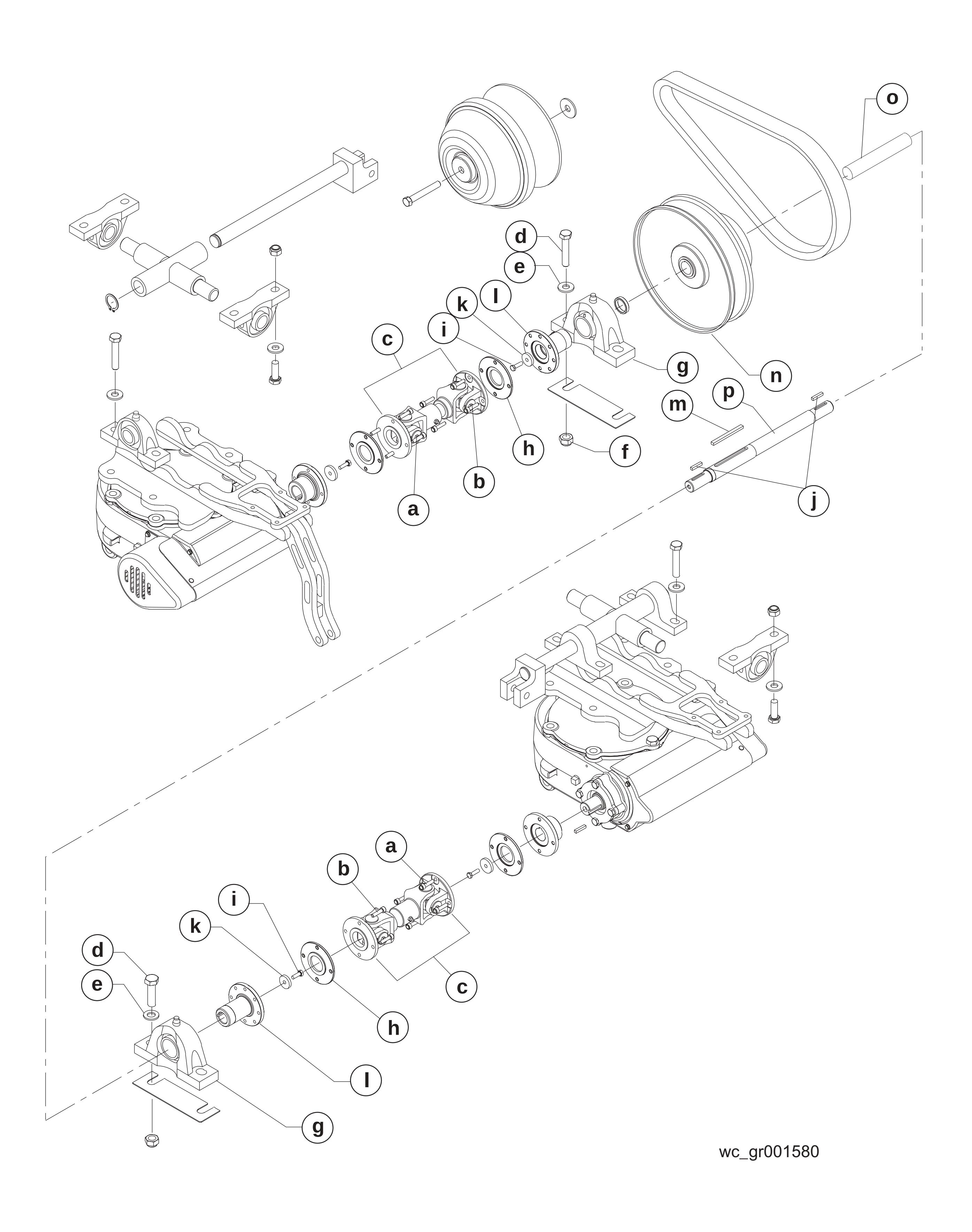
5.2.11 Fixer les extrémités intérieures des joints de cardan et les cales **(h)** sur les brides de l’arbre à l’aide de vis **(b)**. Serrer les vis au couple de 10Nm.

5.2.12 Placer la courroie d’entraînement autour de la poulie.

5.2.13 Mettre l’arbre d’entraînement monté en place dans la machine.

5.2.14 Enduire les boulons de Loctite 243 ou équivalent **(d)** et réinstaller chaque collerette de roulement **(g)** à l’aide des boulons, rondelles **(e)** et écrous **(f)**. Serrer les boulons à 135Nm.

5.2.15 Enduire les vis de Loctite 243 **(a)** et fixer l’extrémité extérieure de chaque joint de cardan **(c)** sur les boîtes de transfert. Serrer les vis au couple de 10Nm.


o
d
e
k
l
c
i
g
n
p
m
h
f
b
a
j
a
b
i
k
d
e
c
h
l
g
wc_gr001580

6. Croisillons et boîtes de transfert

6.1 Principes fondamentaux de la boîte de transfert

Voir illustration : wc_gr001579

Le sens de rotation des boîtes de transfert varie selon l'emplacement de la boîte de transfert par rapport à la truelle. Lorsqu'elles sont vues depuis la position de l'opérateur, les boîtes de transfert situées à droite de la truelle tournent dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ; celles situées à gauche tournent dans le sens des aiguilles d'une montre.

Les rotors (« croisillons ») qui maintiennent les pales nécessitent un réglage adapté pour ne pas s'accrocher les uns aux autres en fonctionnement.

Le réglage des croisillons devra être vérifié à chaque intervention ou démontage de la transmission ou des boîtes de transfert.

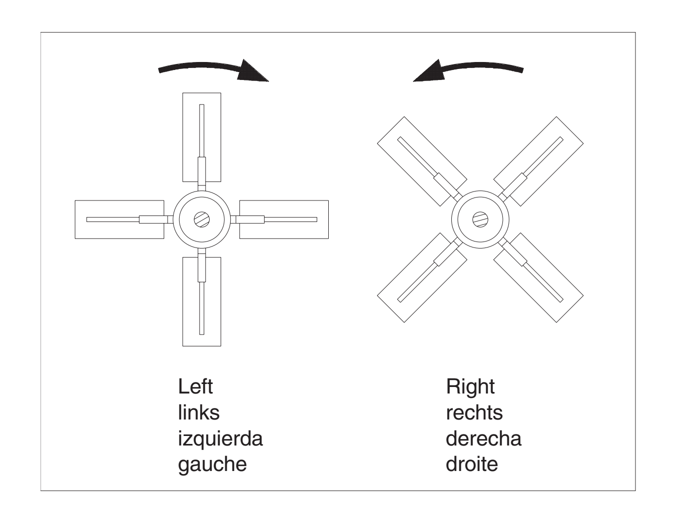
Pour régler les croisillons :

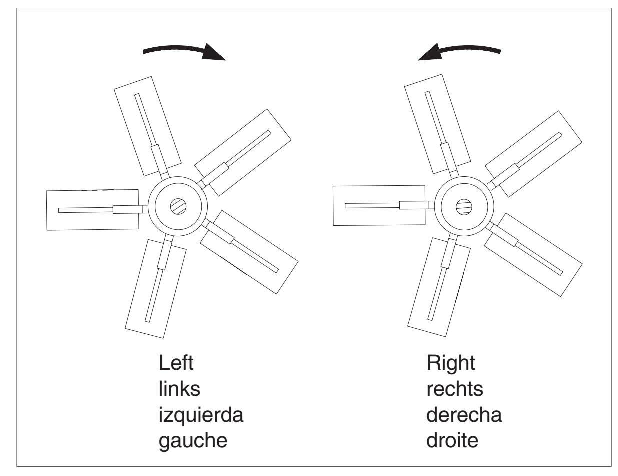
6.1.1 Soulever la truelle du sol. Utiliser un cric ou poser la truelle sur des cales.

6.1.2 Déconnecter l'un des joints de cardan de l'une des boîtes de transfert.

6.1.3 Faire tourner l'arbre d'entraînement de la boîte de transfert déconnectée jusqu'à ce que les pales soient alignées comme sur le schéma.

6.1.4 Reconnecter le joint de cardan.


Left
links
izquierda
gauche
Right
rechts
derecha
droite


Left
links
izquierda
gauche
Right
rechts
derecha
droite

wc_gr001579

6.2 Dépose et pose de la boîte de transfert

Voir illustration : wc_gr003420 et wc_gr003421

Cette procédure nécessite une grue ou un dispositif de levage capable de lever la truelle, soit 562kg.

6.2.1 Placer la truelle sur une surface plane et horizontale, suffisamment grande pour la truelle et capable de supporter son poids.

6.2.2 Incliner les pales pour qu’elles soient à plat.

6.2.3 Débrancher la batterie.

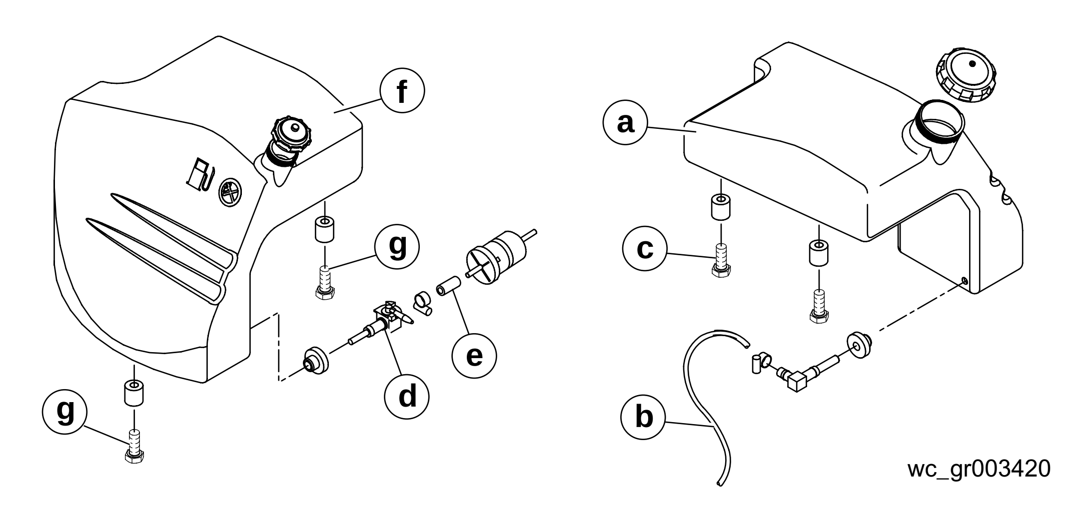
Dépose :

6.2.4 Etapes préliminaires pour la boîte de transfert de droite :

- Vidanger le réservoir d’eau **(a)**.
- Desserrer le collier qui fixe la canalisation d’eau **(b)** sur le réservoir d’eau et déposer cette dernière du réservoir.
- Déposer les deux boulons **(c)** situés en dessous du réservoir d’eau et enlever ce dernier du châssis.

6.2.5 Etapes préliminaires pour la boîte de transfert de gauche :

- Fermer le robinet de carburant **(d)**. Desserrer le collier et déposer le tuyau de carburant **(e)** du réservoir de carburant **(f)**. Collecter le carburant susceptible de s’écouler du tuyau dans un récipient adapté.
- Déposer les boulons **(g)** (et les entretoises si la machine en est équipée) situés en dessous du réservoir de carburant et sortir ce dernier du châssis.



wc_gr003420

6.2.6 Déposer l’écrou de chaque câble d’inclinaison **(h)** et tirer le câble hors de l’extrémité à chape.

6.2.7 Déposer les vis qui fixent l’ensemble de commande de l’inclinaison **(i)** et déposer ce dernier.

6.2.8 Débrancher le câblage **(j)** des feux de travail.

6.2.9 Déposer les boulons **(k)** et les rondelles qui fixent les collerettes de roulement **(l)** sur chaque boîte de vitesses.

6.2.10 A l'aide d'une grue ou d'un treuil adapté, écarter doucement et avec précautions la truelle de la (des) boîte(s) de transfert **(m)**.



AVERTISSEMENT

Lors du levage, la truelle est déséquilibrée et est susceptible de balancer. Demander l'aide d'une autre personne pour guider la truelle.

6.2.11 Déposer les croisillons des boîtes de transfert. Se référer à la section *Dépose et installation du croisillon.*

wc_gr003421

Pose :

6.2.12 Installer les croisillons sur les boîtes de transfert. Se référer à la section *Dépose et installation du croisillon.*

6.2.13 Placer les boîtes de transfert en dessous de la truelle.

6.2.14 Aligner les orifices des boulons avec les collerettes de roulement **(l)**. Fixer les collerettes de roulement sur les boîtes de transfert à l'aide de boulons **(k)** et de rondelles. Serrer les boulons à 86Nm.

6.2.15 Fixer les ensembles de la commande d'inclinaison **(i)** sur la machine.

6.2.16 Fixer les câbles de la commande d'inclinaison **(h)** sur les chapes.

6.2.17 Brancher le faisceau des feux de travail.

6.2.18 Pour la boîte de transfert de droite :

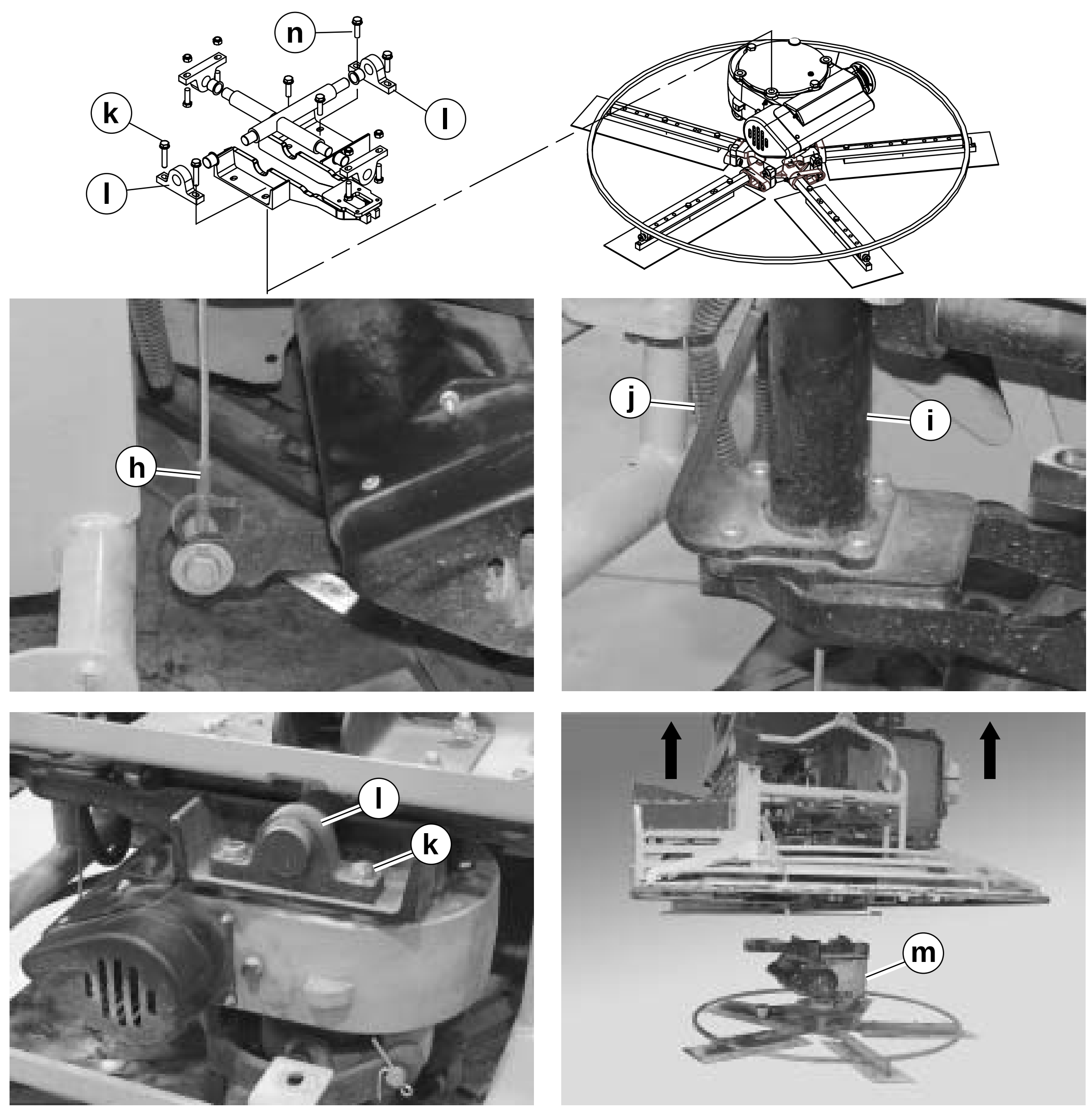
- Positionner le réservoir d'eau sur le châssis et le fixer à l'aide de boulons par le dessous de la machine.
- Fixer la canalisation d'eau sur le réservoir d'eau et serrer le collier.

6.2.19 Pour la boîte de transfert de gauche :

- Positionner le réservoir de carburant dans le châssis et le fixer à l'aide de boulons par le dessous de la machine.
- Faire glisser le tuyau de carburant dans le raccord et serrer le collier.

6.2.20 Fixer la transmission sur la boîte de transfert. Voir la section *Démontage et révision de la transmission.*

6.2.21 Aligner les pales. Voir la section *Principes fondamentaux de la boîte de transfert.*



wc_gr003421

6.3 Dépose et pose du croisillon

Voir illustration : wc_gr003422

Dépose :

6.3.1 Déposer la (les) boîte(s) de transfert de la machine. Se référer à la section *Dépose et installation de la boîte de transfert.*

6.3.2 Déposer les vis qui fixent les pales sur les bras, puis déposer les pales.


PRÉCAUTION

Les pales peuvent avoir des bords tranchants susceptibles d'occasionner des coupures. Porter une paire de gants appropriée lors de la dépose des pales.

6.3.3 Sur les machines équipées de bagues de stabilisation, déposer les boulons à embase des extrémités des bras, puis déposer les bagues de stabilisation **(a)**.

6.3.4 Déposer les boulons à embase **(b)** de l'ensemble moyeu de levage. Ne pas modifier la position (tourner) des tringles de levage **(c)** sauf pour effectuer un réglage.

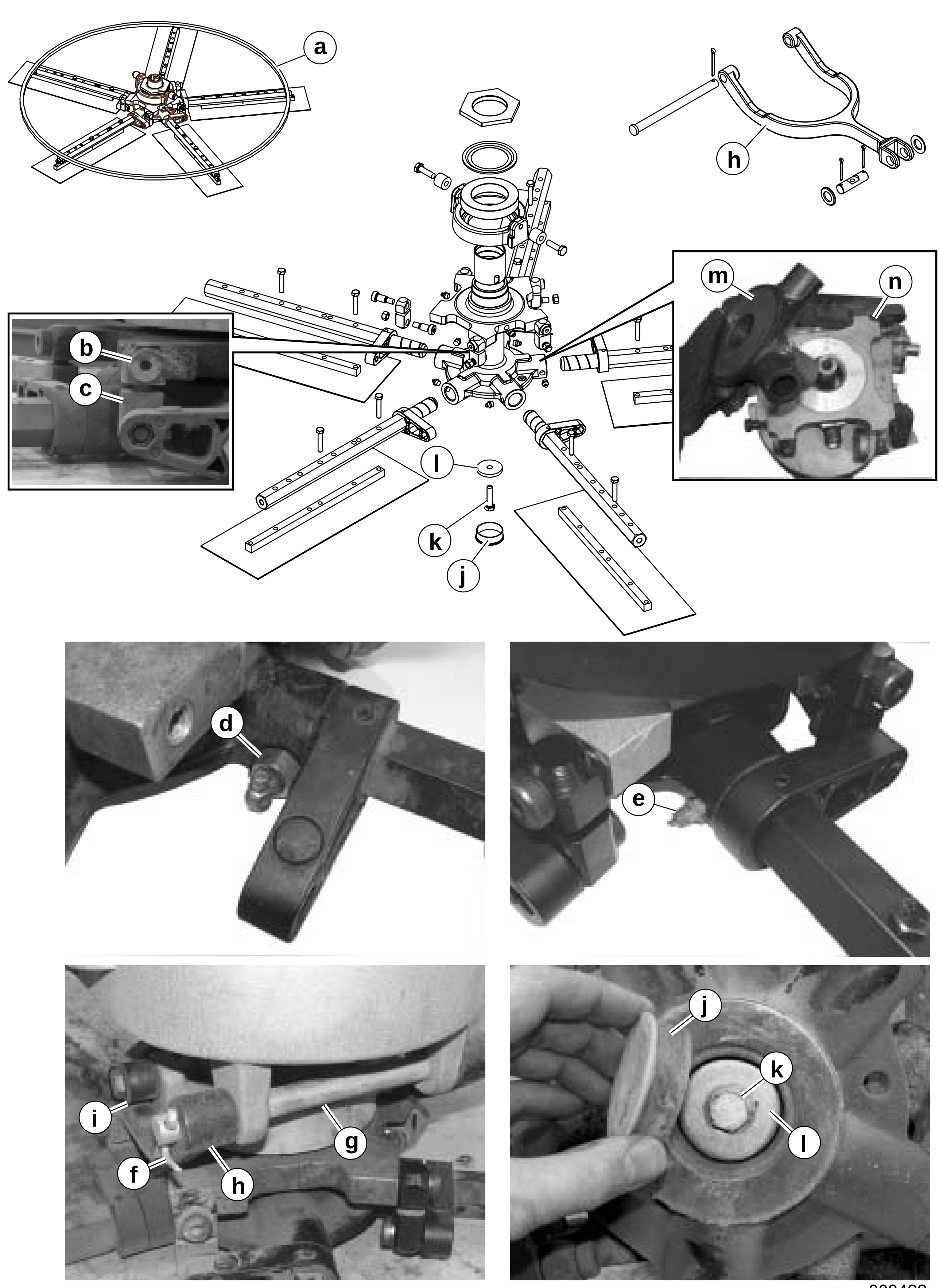
6.3.5 Deux types de bras sont utilisés. Le premier type utilise un goujon de blocage pour fixer le bras au croisillon. Ce type de bras se caractérise par un écrou à six pans **(d)** dans lequel le graisseur est installé. Si le bras de la truelle mécanique est équipé de ce type de bras, déposer le goujon de blocage (ainsi que le graisseur). Sur les bras équipés uniquement d'un graisseur **(e)**, il est possible de laisser ce dernier en place.

6.3.6 Déposer la goupille fendue **(f)**, l'axe de pivot **(g)** et la chape de pale **(h)** de la machine. Déposer les guidages à rouleaux **(i)** si nécessaire.

6.3.7 Déposer le bouchon **(j)** du croisillon. Déposer le boulon **(k)** et la rondelle **(l)**, puis déposer le croisillon **(m)** de la boîte de transfert.

6.3.8 Déposer l'ensemble de moyeu de levage **(n)**.

6.3.9 Répéter cette procédure pour la boîte de transfert située du côté opposé.



wc_gr003422

Pose :

6.3.10 Placer l'ensemble de moyeu de levage **(n)** sur la boîte de transfert.

6.3.11 Placer le croisillon **(m)** sur l'ensemble de moyeu de levage, puis le fixer à l'aide du boulon **(k)** et de la rondelle **(l)**. Installer le bouchon **(j)** sur le croisillon.

6.3.12 Installer la chape de pale **(h)** avec l'axe de pivot **(g)** et la goupille fendue **(f)**. Installer les guidages à rouleaux **(i)** s'ils ont été déposés. Lors de l'installation des guidages à rouleaux, enduire le boulon de Loctite 271 ou équivalent. Serrer le boulon de sorte que les guidages à rouleaux soient bien serrés, puis desserrer le boulon suffisamment pour que ces derniers puissent tourner.

6.3.13 Installer les bras dans le croisillon.

6.3.14 Fixer les pales sur chaque bras à l'aide de trois vis.


PRÉCAUTION

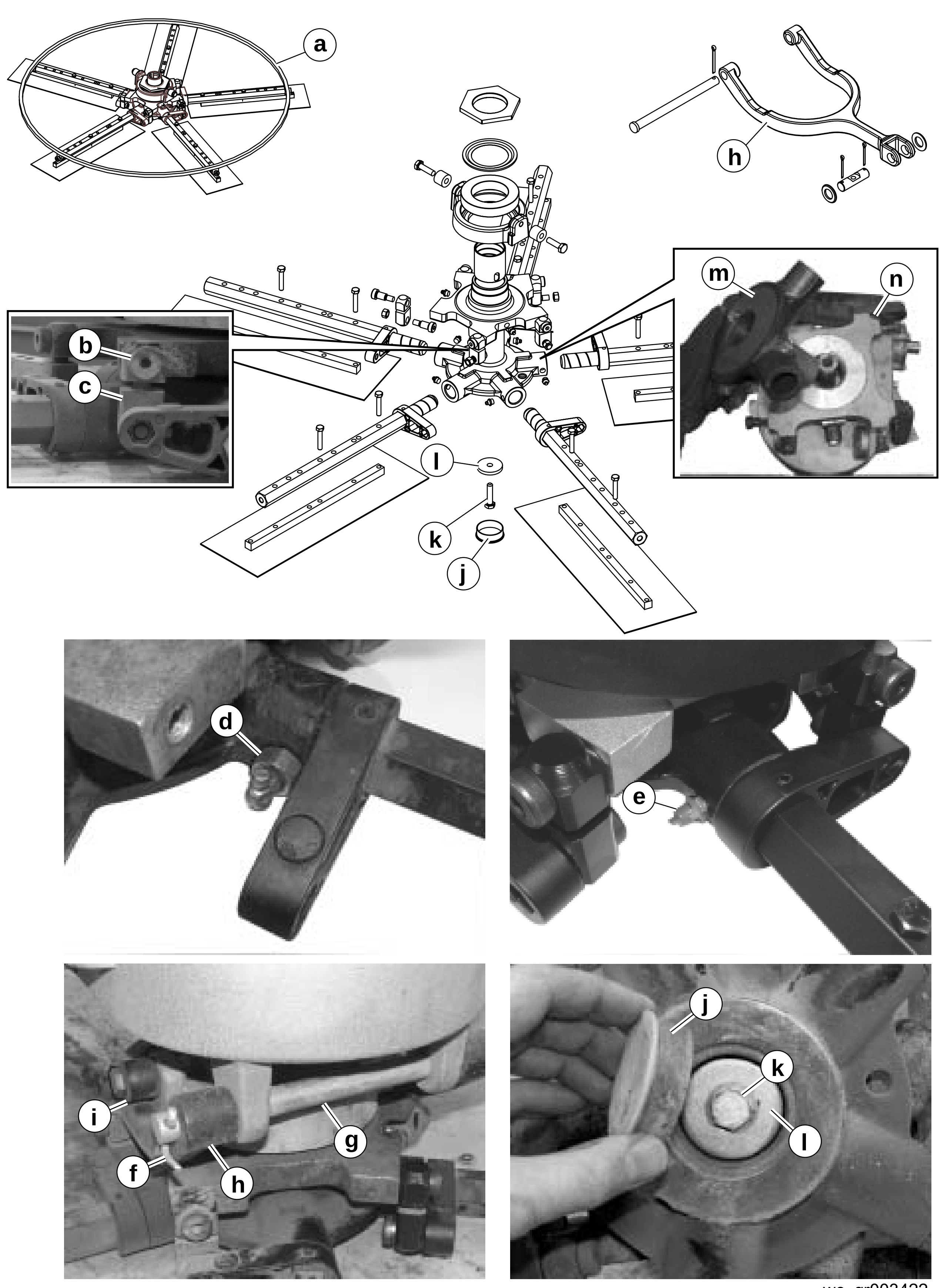
Les pales peuvent avoir des bords tranchants susceptibles d'occasionner des coupures. Porter une paire de gants appropriée lors de l'installation des pales.

6.3.15 Fixer les tringles de levage à l'ensemble moyeu de levage à l'aide des boulons à embase **(b)**.

6.3.16 Sur les machines équipées de bagues de stabilisation **(a)**, fixer la bague de stabilisation sur les bras à l'aide des boulons à embase.

6.3.17 Installer la (les) boîte(s) de transfert sur la machine. Se référer à la section *Dépose et installation de la boîte de transfert.*

6.3.18 Régler l'inclinaison des pales. Se référer à la section *Réglage de l'inclinaison des pales.*


a
h
m
n
b
c
l
k
j
d
e
i
g
f
h
j
k
l
wc_gr003422

6.4 Dépose et montage du moyeu de levage

Voir illustration : wc_gr003424

Démontage :

6.4.1 Déposer la boîte de transfert. Se référer à la section *Dépose et pose de la boîte de transfert.*

6.4.2 Déposer le croisillon. Se référer à la section *Dépose et pose du croisillon.*

6.4.3 Déposer l'ensemble moyeu de levage **(a)** du croisillon.

6.4.4 Fixer solidement l'ensemble moyeu de levage dans un étau et déposer le capuchon de levage **(b)** en le dévissant.

6.4.5 Déposer la bague d'étanchéité **(c)** et le porte-roulement **(d)**.

6.4.6 Chasser le roulement **(e)** à la presse hors du porte-roulement.

6.4.7 Chasser la douille **(f)** à la presse hors du moyeu de levage.

6.4.8 Déposer les guides à rouleaux **(g)** si nécessaire.

Remontage :

6.4.9 Enfoncer la douille **(f)** à la presse dans le moyeu de levage.

6.4.10 Enfoncer le roulement **(e)** à la presse dans le porte-roulement **(d)**.

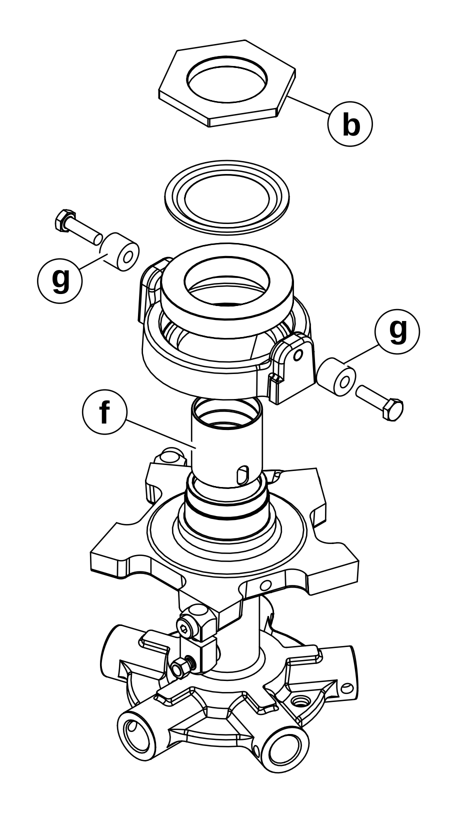
6.4.11 Enduire les filetages et la surface de roulement du moyeu de levage d'agent antigrippant **(x)**.

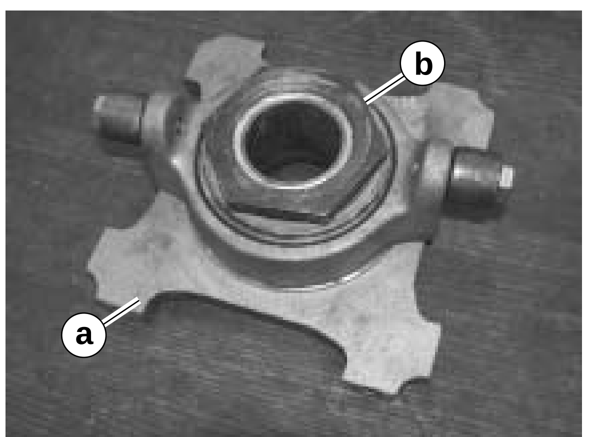
6.4.12 Glisser le porte-roulement et le roulement sur le moyeu de levage.

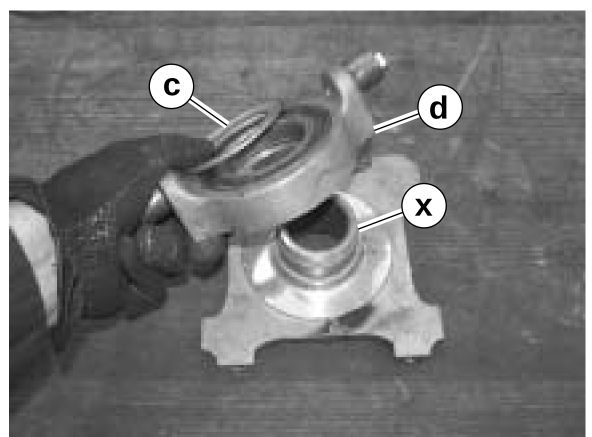
6.4.13 Visser le capuchon de levage **(b)** sur le moyeu de levage et le serrer.

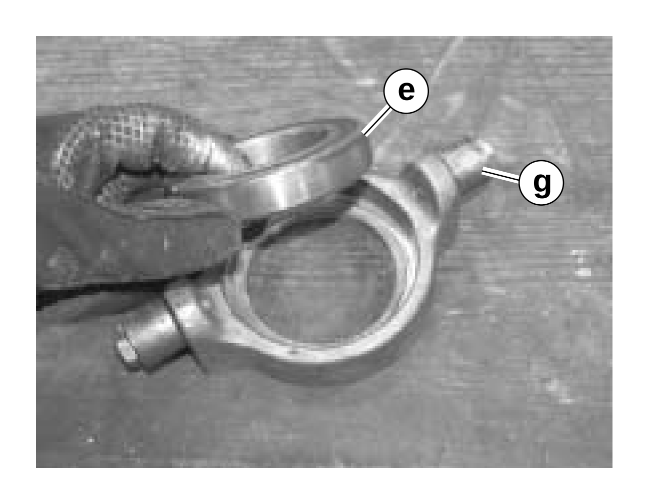
6.4.14 Remettre en place les guides à rouleaux **(g)** s'ils ont été déposés. Lors de la pose des guides à rouleaux, enduire le boulon de Loctite 271 ou équivalent. Serrer le boulon de sorte que les guides à rouleaux soient bien serrés, puis desserrer le boulon suffisamment pour que ces derniers puissent tourner.

6.4.15 Installer l'ensemble de levage sur le croisillon.









wc_gr003424

6.5 Réglage de l'inclinaison des pales

Voir illustration : wc_gr003425

Il est possible d'utiliser deux méthodes pour déterminer l'inclinaison des pales. La méthode recommandée est celle de la jauge angulaire. L'autre méthode possible est celle de l'équerre combinée.

Méthode de la jauge angulaire (1) :

6.5.1 Placer la truelle mécanique sur une surface plane et installer les nouvelles pales.

6.5.2 Tourner les commandes d'inclinaison des pales jusqu'à ce que ces dernières soient à moitié inclinées.

6.5.3 Vérifier l'angle d'inclinaison de chaque pale en plaçant une jauge angulaire **(a)** le long du bord avant de chaque pale.

6.5.4 Régler chaque bras de pale si nécessaire pour l'adapter à la mesure voulue. Pour régler les bras de pale, déposer le boulon à embase **(b)** et tourner la tringle **(c)** pour augmenter ou diminuer l'angle de la pale.

Remarque : *Toutes les pales doivent être réglées au même angle d'inclinaison pour bien fonctionner.*

6.5.5 Une fois que l'inclinaison de toutes les pales est réglée, enduire chaque boulon à embase de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et le serrer. Serrer les boulons à embase à 24Nm.

Méthode de l'équerre combinée (2) :

6.5.6 Placer la truelle mécanique sur une surface plane et installer les nouvelles pales.

6.5.7 Tourner les commandes d'inclinaison des pales jusqu'à ce que ces dernières soient à moitié inclinées.

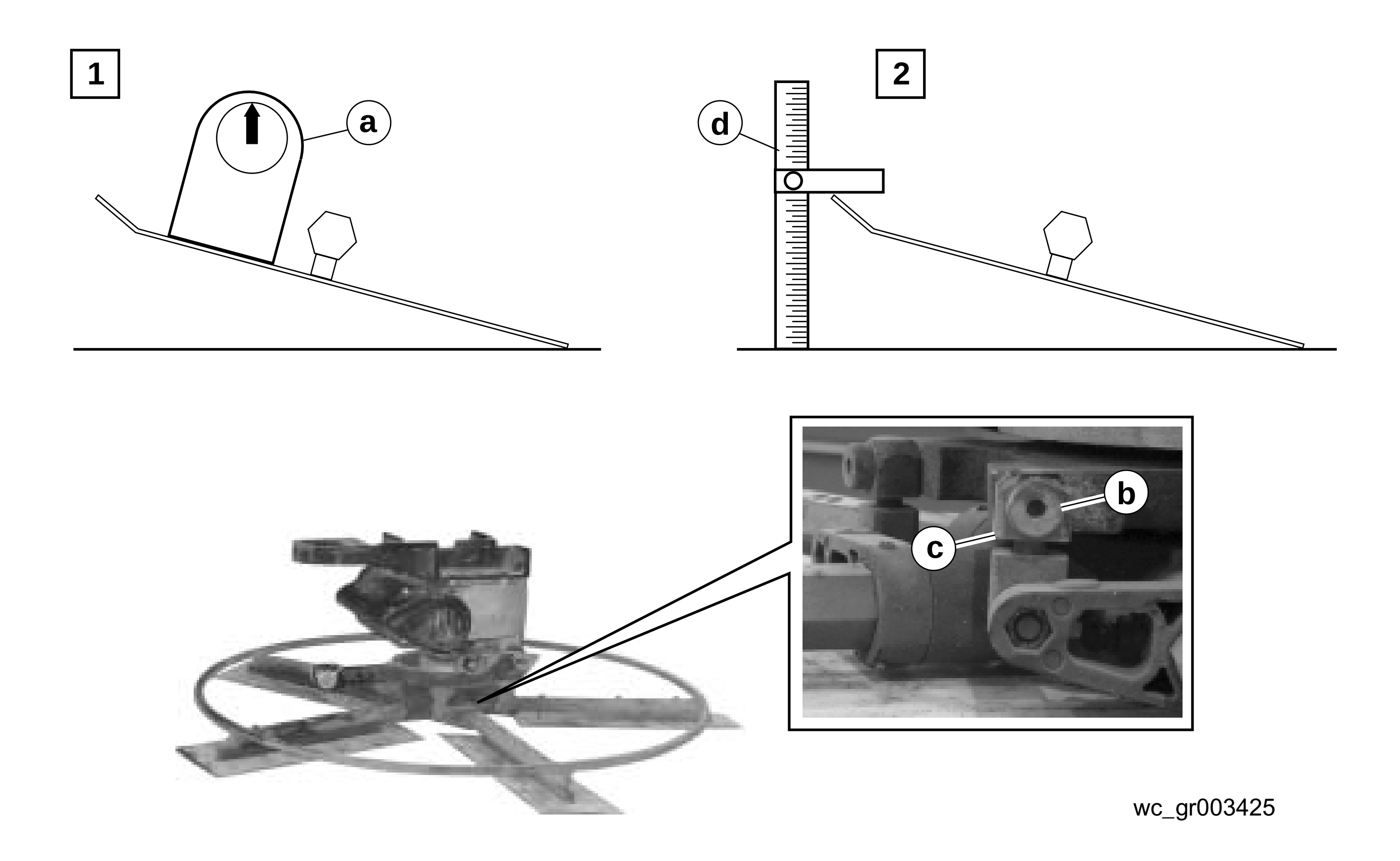
6.5.8 Placer une équerre combinée **(d)** comme illustré. Après avoir placé l'équerre combinée contre le bord avant (relevé) de la pale de la truelle, faire glisser la partie mobile de l'équerre combinée jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le bord supérieur de la pale de la truelle. Une fois que la partie mobile est en place, la verrouiller.

6.5.9 Comparer chacune des autres pales avec cette mesure.

6.5.10 Régler chaque bras de pale si nécessaire pour l'adapter à la mesure voulue. Pour régler les bras de pale, déposer le boulon à embase **(b)** et tourner la tringle **(c)** pour augmenter ou diminuer l'angle de la pale.

Remarque : *Toutes les pales doivent être réglées au même angle d'inclinaison pour bien fonctionner.*

6.5.11 Une fois que l’inclinaison de toutes les pales est réglée, enduire chaque boulon à embase de Loctite 243 ou d’un produit équivalent et le serrer. Serrer les boulons à embase à 24Nm.



6.6 Démontage de la boîte de transfert

Voir illustration : wc_gr003426

Cette procédure requiert l'utilisation d'un extracteur d'engrenages à inertie.

6.6.1 Déposer la boîte de transfert de la machine. Se référer à la section *Dépose et pose de la boîte de transfert.*

6.6.2 Déposer l'ensemble du croisillon de la boîte de transfert. Se référer à la section *Dépose et pose du croisillon.*

6.6.3 Déposer le bouchon de vidange **(a)** et laisser l'huile s'écouler de la boîte de transfert. Il peut être nécessaire de déposer le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile **(b)** pour faciliter l'écoulement. Ouvrir ou déposer la soupape de surpression **(c)** si nécessaire.

Remarque : *par souci de protection de l'environnement, poser une feuille de plastique et un récipient sous la machine pour récupérer le liquide qui s'en écoule. Mettre ce liquide au rebut conformément à la législation de protection de l'environnement en vigueur.*

6.6.4 Pour les modèles 48 pouces :

- Déposer les vis **(e)** et les rondelles qui fixent le carter de protection **(d)** et déposer le carter de protection de la boîte de transfert.
- Déposer la vis centrale **(f)** et la rondelle qui fixent le ventilateur **(g)** et déposer ce dernier.

6.6.5 Déposer les vis qui fixent chaque couvercle de joint **(h)** à la boîte de transfert et déposer les couvercles de joint. Déposer également la (les) cale(s) et le joint torique. Extraire le joint de chaque couvercle.

6.6.6 Déposer les boulons **(i)** du couvercle supérieur **(j)** et déposer ce dernier. Déposer également la (les) cale(s) **(k)** et le joint torique **(l)**.

6.6.7 Déposer l'arbre de sortie **(m)** de la boîte de transfert. Pour ce faire, faire tourner l'arbre d'entrée **(n)** tout en extrayant l'arbre de sortie à l'aide d'un maillet en caoutchouc.

6.6.8 Poser le pignon de sortie **(o)** dans une presse. Chasser l'arbre de sortie à la presse hors du pignon de sortie et du roulement supérieur **(p)**.

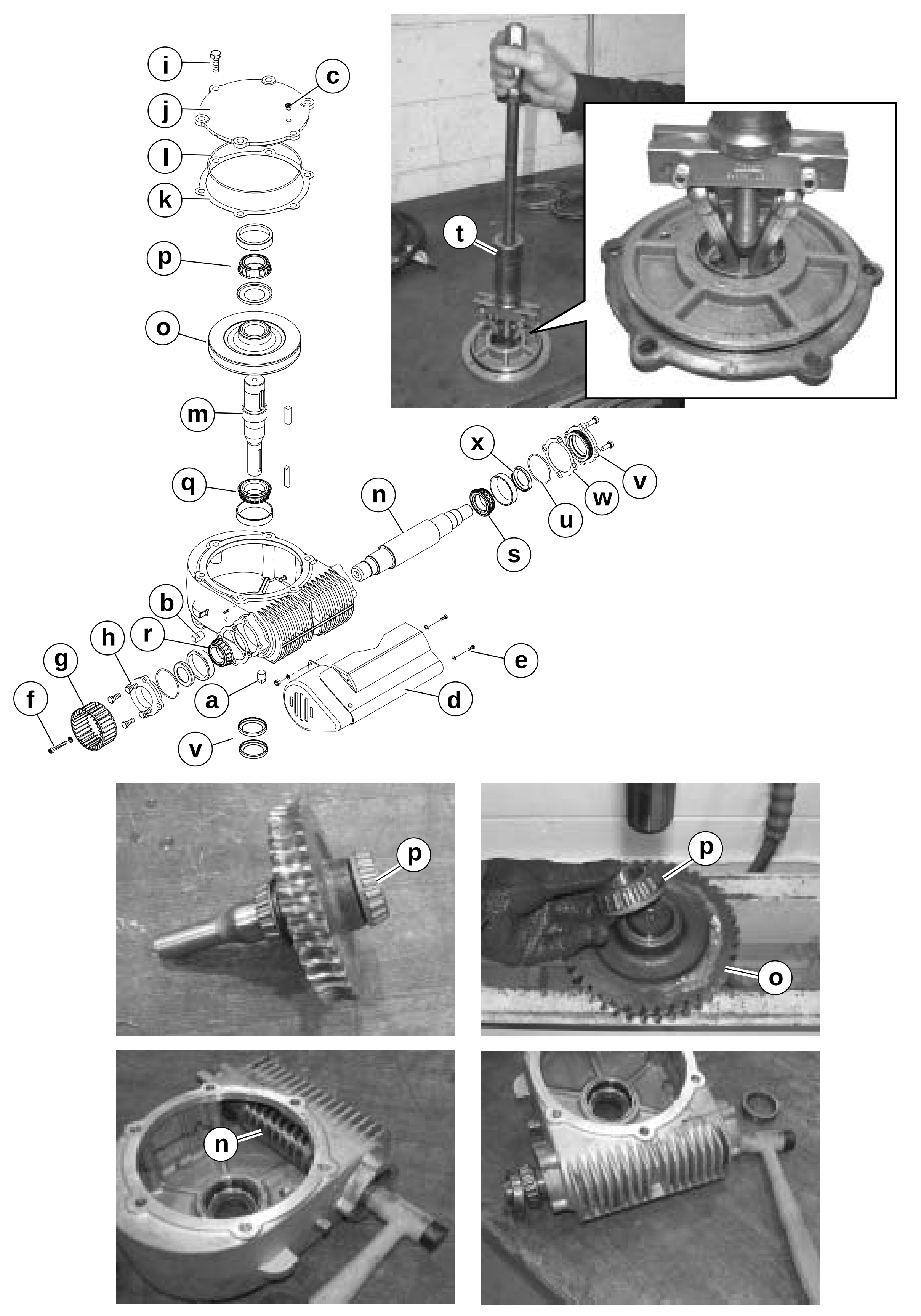
6.6.9 Déposer la clavette et chasser le roulement inférieur **(q)** à la presse hors de l'arbre de sortie.

6.6.10 Déposer l'arbre d'entrée **(n)** de la boîte de transfert. Pour ce faire, l'extraire (dans un sens ou l'autre) de la boîte de transfert à l'aide d'un maillet en caoutchouc. La bague de roulement extérieure correspondante sera également entraînée à l'extérieur par cette opération. Pour déposer la bague de roulement opposée, insérer de nouveau l'arbre et, à l'aide du maillet en caoutchouc, extraire la bague de roulement de la boîte de transfert en tapant sur l'arbre d'entrée.

6.6.11 Sortir les roulements **(r**, **s)** de l'arbre d'entrée **(n)**.

6.6.12 A l'aide d'un extracteur à inertie **(t)**, déposer la bague de roulement extérieure du couvercle de la boîte de transfert (Couvercle de boîte de transfert pour truelle mécanique CT illustré). Utiliser la même technique pour déposer la bague de roulement extérieure de la boîte de transfert.

6.6.13 Déposer les deux joints **(v)** de la boîte de transfert.



wc_gr003426

Remarques :

6.7 Ensemble boîte de transfert

Voir illustration : wc_gr003427

6.7.1 Installer deux joints **(v)** neufs sur la boîte de transfert.

6.7.2 Enfoncer les bagues de roulement extérieures à la presse dans la boîte de transfert et le couvercle de cette dernière.

6.7.3 Enfoncer les roulements **(r**, **s)** à la presse sur l'arbre d'entrée **(n)**.

6.7.4 Graisser les roulements sur l'arbre d'entrée et placer ce dernier dans la boîte de transfert.

6.7.5 Enfoncer le roulement inférieur **(q)** à la presse sur l'arbre de sortie **(m)**.

6.7.6 Enfoncer le pignon de sortie **(o)** et le roulement supérieur **(p)** à la presse sur l'arbre de sortie.

6.7.7 Garnir le roulement supérieur de l'arbre de sortie de graisse. Graisser le roulement inférieur de l'arbre de sortie.

6.7.8 Insérer l'arbre de sortie dans la boîte de transfert.

6.7.9 Installer les bagues de roulement extérieures de l'arbre d'entrée dans la boîte de transfert en tapotant dessus à l'aide d'un maillet en caoutchouc. Tapoter dessus de façon à les aligner en affleurement avec l'extérieur du carter de la boîte de transfert.

6.7.10 Du côté accouplement de l'arbre d'entrée, installer le joint torique **(u)** et le joint **(x)** sur le couvercle **(v)**. Installer ensuite, à l'aide des vis, le couvercle et les éventuelles cales **(w)** qui ont été déposées sur la boîte de transfert. Serrer les vis au couple de 25Nm.

6.7.11 Du côté ventilateur de l'arbre d'entrée, installer le joint torique et le joint dans le couvercle **(h)**. Installer ensuite le couvercle et les cales éventuelles qui ont été déposées. Tapoter chaque extrémité de l'arbre d'entrée à l'aide d'un maillet en caoutchouc pour serrer les roulements. Vérifier le jeu axial de l'arbre. Le jeu axial maximal autorisé est de 0,05mm. Ajouter ou retirer des cales si nécessaire. Une fois réglé, serrer les vis au couple de 25Nm.

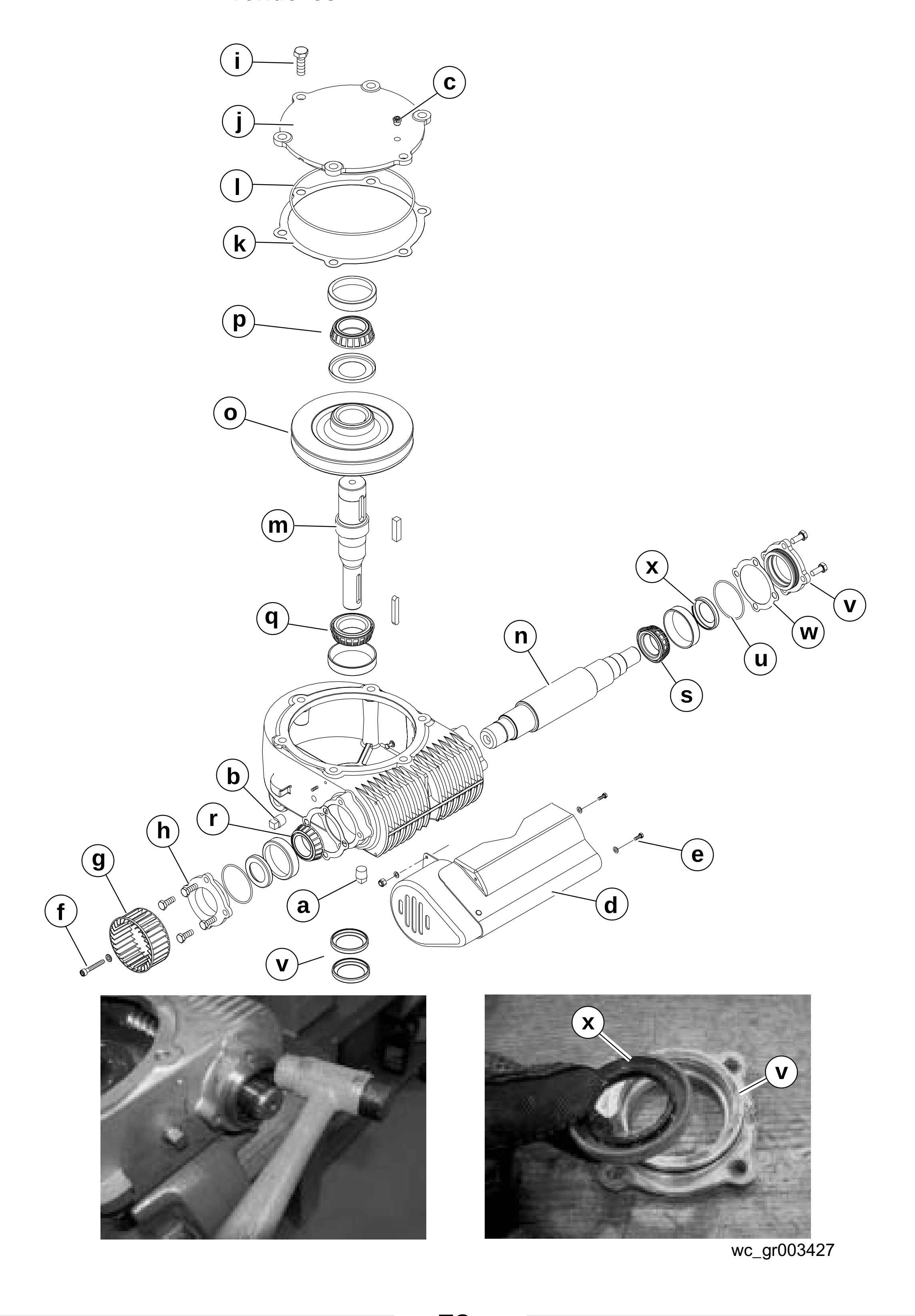
6.7.12 Installer le joint torique et la soupape de surpression (si elle a été déposée) sur le couvercle supérieur. Vérifier le jeu latéral de l'arbre. Le jeu latéral maximal autorisé est de 0,05mm. Ajouter ou retirer des cales si nécessaire. Une fois réglé, enduire les vis de Loctite 243 ou équivalent et les serrer au couple de 86Nm.

6.7.13 Enduire le bouchon de vidange de Loctite 545 ou équivalent et installer le bouchon de vidange.

6.7.14 A l'aide du niveau de la boîte de transfert, remplir cette dernière d'environ 1,8 litre d'huile pour engrenages de synthèse Glycoyle. NE PAS trop remplir la boîte de vitesses d'huile. Essuyer les filetages de la boîte de transfert et le bouchon de l'orifice de remplissage d'huile. Enduire le bouchon de l'orifice de remplissage de Loctite 545 ou équivalent et l'installer sur la boîte de transfert. Serrer le bouchon de l'orifice de remplissage à un couple de 20Nm.

6.7.15 Pour les modèles 48 pouces :

- Installer le ventilateur **(g)** à l'aide de la vis centrale **(f)** et de la rondelle.
- Installer le carter de protection **(d)** à l'aide de vis **(e)** et de rondelles.



wc_gr003427

7. Commande d'inclinaison et de direction

7.1 Dépose et pose de la commande d'inclinaison

Voir illustration : wc_gr001585

Dépose :

7.1.1 Arrêter la machine.

7.1.2 Régler l'inclinaison des pales pour qu'elles soient à plat.

7.1.3 Débrancher le câblage du feu avant.

7.1.4 Débrancher le câble d'inclinaison **(g)** de l'extrémité à chape **(m)** en déposant le contre-écrou **(t)**.

7.1.5 Déposer les vis **(a)** et les écrous **(b)** qui fixent la commande d'inclinaison et enlever cette dernière de la machine.

7.1.6 Déposer les vis **(n)**.

7.1.7 Tourner (dévisser) la poignée **(r)** pour la déposer du tube de commande d'inclinaison **(i)**.

7.1.8 Déposer les deux billes à ressort et les ressorts **(c)** du carter.

7.1.9 Pour remplacer le câble, déposer le boulon d'index **(h)** et l'entretoise du tube de câble **(f)** et faire glisser ce dernier hors du tube de commande d'inclinaison.

7.1.10 Chasser la goupille **(k)** du tube de commande d'inclinaison de façon suivante pour pouvoir déposer le câble.

Pose :

7.1.11 Si le câble de l'inclinaison **(g)** a été déposé, introduire le câble de l'inclinaison dans le tube du câble **(f)** et le fixer à l'aide de la goupille **(k)**.

7.1.12 Glisser le tube du câble **(f)** dans le tube de commande d'inclinaison **(i)**. Enduire le boulon d'index **(h)** de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et le placer, ainsi que l'entretoise, dans le tube du câble.
Remarque : *il existe des tubes de câble et des vis spécifiques pour chaque côté (gauche ou droit) de la machine. Veiller à utiliser les pièces correspondant au côté de la machine où a lieu l'intervention.*

7.1.13 Graisser légèrement les billes à ressort et les ressorts **(c)** puis les installer dans le tube de la commande d'inclinaison.

7.1.14 Graisser légèrement l'arbre fileté **(e)** et le visser dans le tube du câble **(f)**.

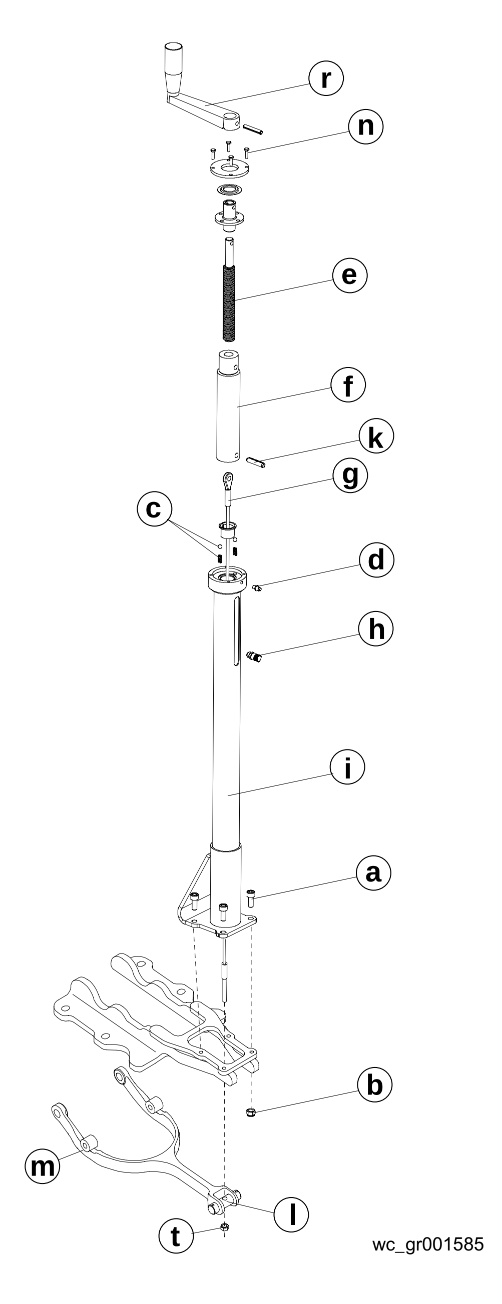
7.1.15 Poser doucement l'ensemble de la poignée de manivelle sur les billes à ressort **(c)**. Enduire les vis **(n)** de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et fixer l'ensemble de la poignée de manivelle sur le tube de commande d'inclinaison. Serrer les vis au couple de 2,94Nm.

7.1.16 Enduire les vis **(a)** de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et installer le tube de commande d'inclinaison libellé « L » sur le pivot de la boîte de transfert gauche et le tube de commande d'inclinaison libellé « R » sur le pivot de la boîte de transfert droite. Serrer les vis au couple de 25Nm.

Remarque : *la gauche et la droite se définissent par rapport à la position du conducteur.*

7.1.17 Insérer les extrémités filetées du câble d'inclinaison dans le support du câble **(l)**. Avec la poignée tournée dans la position la plus basse et les pales à plat (angle d'inclinaison de 0°), soulever la chape **(m)** jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec les rouleaux. Visser ensuite le contre-écrou **(t)** jusqu'à ce qu'il touche le support du câble **(l)**.

7.1.18 Veiller à ce que les pales soient à plat et que le câble soit bien tendu.



7.2 Dépose et pose du système de direction manuelle—CRT 36

Voir illustration : wc_gr003443

Dépose :

7.2.1 Arrêter la machine et débrancher la batterie.

7.2.2 Débrancher le faisceau électrique **(a)**.

7.2.3 Déposer les boulons **(b)** qui fixent les leviers de fixation **(d)** sur les montages de guidon **(c)** et déposer les leviers de direction.

7.2.4 Déposer les vis du panneau avant et déposer ce dernier.
Remarque : *sur certains modèles, il est nécessaire de débrancher la pompe à eau pour pouvoir déposer le panneau avant.*

7.2.5 Déposer les boulons **(d**, **e)** et les entretoises **(f)** du bas de chaque montage de guidon **(c)**.

7.2.6 Déposer les écrous **(z)** puis déposer chaque montage de guidon.

7.2.7 Déposer le boulon **(g)** et l'écrou **(h)** de chaque support de pivot **(i)** sur l'extrémité des arbres de commande **(aa)**.

7.2.8 Déposer les vis **(j)** et les écrous **(k)** qui fixent les roulements extérieurs **(l)** sur le châssis, puis déposer les roulements extérieurs et les arbres de commande.

7.2.9 Déposer les vis **(m)** et les écrous **(n)** des roulements intermédaires **(o)**, puis déposer ces derniers.

Pose :

7.2.10 Graisser les roulements intermédiaires **(o)** et fixer à l'aide des vis **(m)** et des écrous **(n)**. Serrer les vis au couple de 24Nm.

7.2.11 Introduire un côté de l'arbre intermédiaire dans les roulements intermédiaires, puis fixer l'autre extrémité en fixant les roulements extérieurs **(l)** à l'aide des vis **(j)** et des écrous **(k)**. Serrer les vis au couple de 24Nm.

7.2.12 Fixer l'arbre de commande sur la biellette de pivot **(q)** à l'aide du boulon **(g)** et de l'écrou **(h)** sur le support de pivot **(i)**.

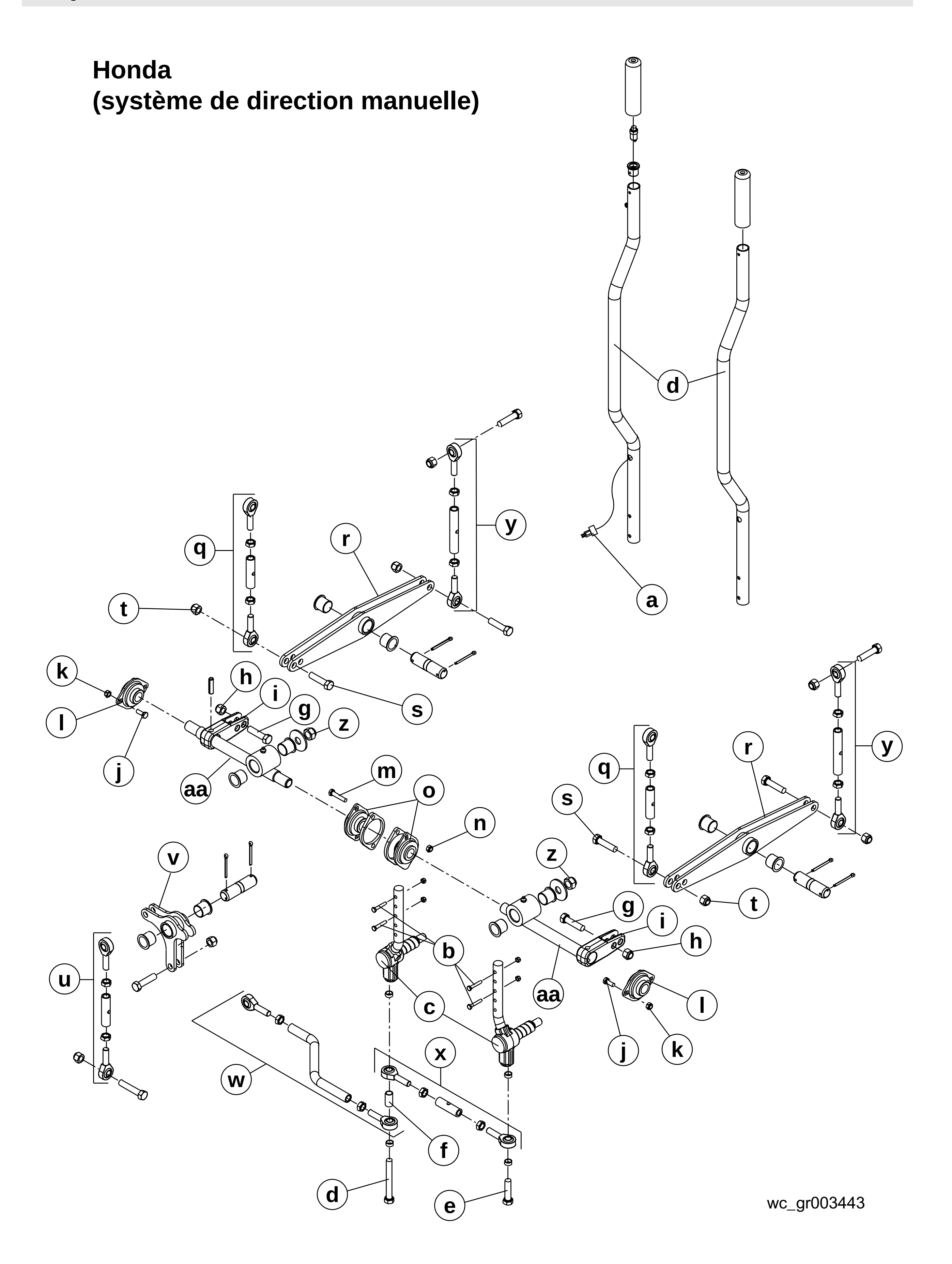
7.2.13 Fixer les montages de guidon **(c)** sur les arbres de commande à l'aide des écrous **(z)**.

7.2.14 Fixer chaque levier de direction **(d)** sur les montages de guidon à l'aide des vis **(d**, **e)** et des entretoises **(f)**.

7.2.15 Rebrancher le faisceau électrique **(a)**.

7.2.16 Fixer le panneau avant et rebrancher la pompe à eau si elle a été débranchée.

Honda
(système de direction manuelle)



7.3 Dépose et pose du système de direction manuelle—CRT 48

Voir illustration : wc_gr003443 et wc_gr003444

Dépose :

7.3.1 Arrêter la machine et débrancher la batterie.

7.3.2 Débrancher le faisceau électrique **(a)**.

7.3.3 Déposer les boulons **(b)** qui fixent les leviers de fixation **(d)** sur les montages de guidon **(c)** et déposer les leviers de direction.

7.3.4 Déposer les vis du panneau avant et déposer ce dernier.
Remarque : *sur certains modèles, il est nécessaire de débrancher la pompe à eau pour pouvoir déposer le panneau avant.*

7.3.5 Déposer les boulons **(d**, **e)** et les entretoises **(f)** du bas de chaque montage de guidon **(c)**.

7.3.6 Déposer les écrous **(z)** puis déposer chaque montage de guidon.

7.3.7 Déposer le boulon **(g)** et l'écrou **(h)** de chaque support de pivot **(i)** sur l'extrémité des arbres de commande **(aa)**.

7.3.8 Déposer les vis **(j)** et les écrous **(k)** qui fixent les roulements extérieurs **(l)** sur le châssis, puis déposer les roulements extérieurs et les arbres de commande.

7.3.9 Déposer les vis **(m)** et les écrous **(n)** des roulements intermédaires **(o)**, puis déposer ces derniers.

Pose :

7.3.10 Graisser les roulements intermédiaires **(o)** et fixer à l'aide des vis **(m)** et des écrous **(n)**. Serrer les vis au couple de 24Nm.

7.3.11 Introduire un côté de l'arbre intermédiaire dans les roulements intermédiaires, puis fixer l'autre extrémité en fixant les roulements extérieurs **(l)** à l'aide des vis **(j)** et des écrous **(k)**. Serrer les vis au couple de 24Nm.

7.3.12 Fixer l'arbre de commande sur la biellette de pivot **(q)** à l'aide du boulon **(g)** et de l'écrou **(h)** sur le support de pivot **(i)**.

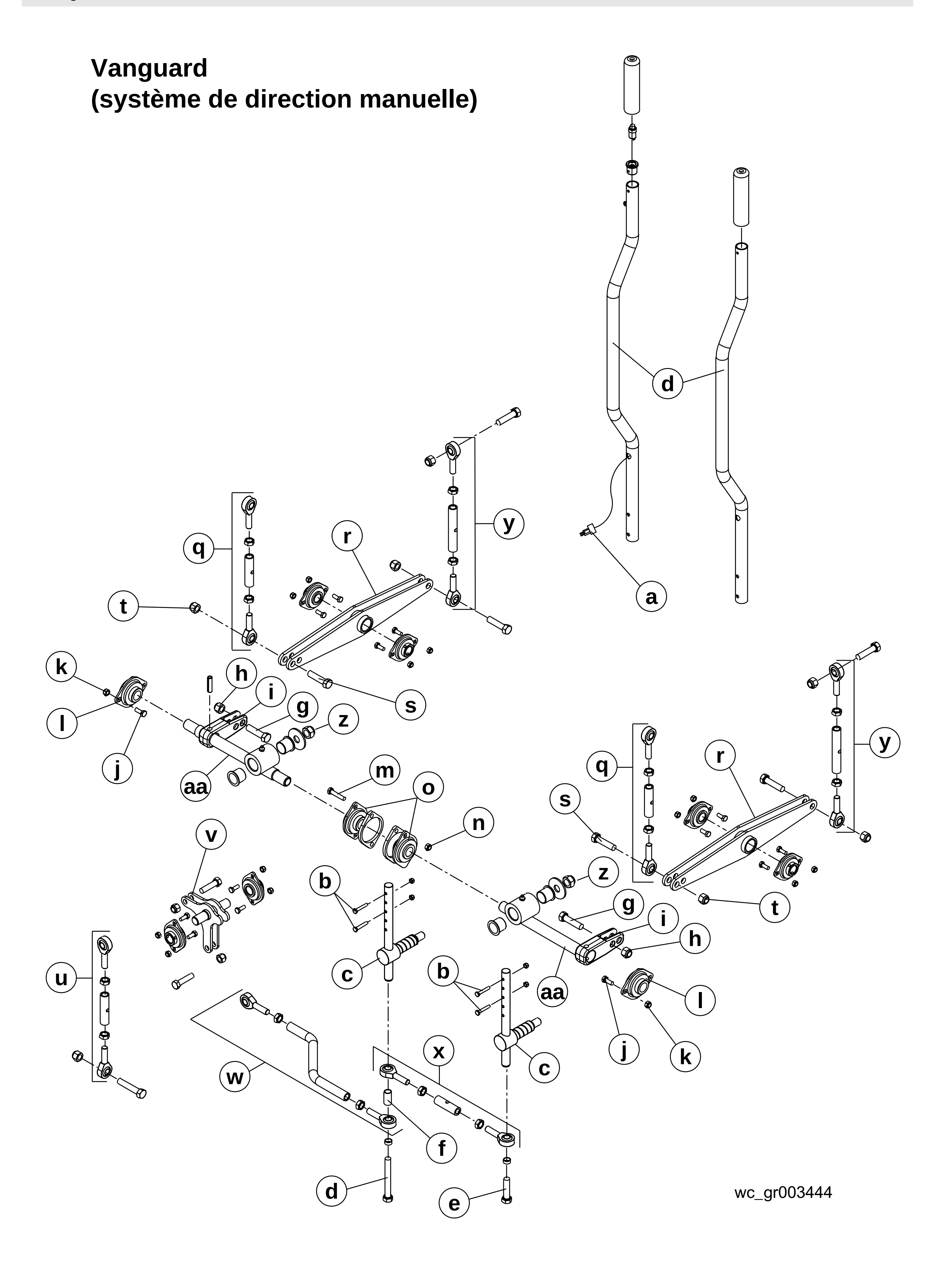
7.3.13 Fixer les montages de guidon **(c)** sur les arbres de commande à l'aide des écrous **(z)**.

7.3.14 Fixer chaque levier de direction **(d)** sur les montages de guidon à l'aide des vis **(d**, **e)** et des entretoises **(f)**.

7.3.15 Rebrancher le faisceau électrique **(a)**.

7.3.16 Fixer le panneau avant et rebrancher la pompe à eau si elle a été débranchée.

Vanguard
(système de direction manuelle)



7.4 Réglage de l'inclinaison des bras régulateurs (vers l'avant ou vers l'arrière)

Voir illustration : wc_gr003458

Pour la plupart des opérateurs, les bras régulateurs **(f)** sont en position optimale lorsqu'ils sont inclinés légèrement vers l'avant (environ 5°). Les bras régulateurs doivent tous deux avoir la même inclinaison vers l'avant. Pour régler la position des bras régulateurs, effectuer la procédure suivante :

7.4.1 Desserrer les contre-écrous **(b)**.

7.4.2 Tourner la tringle verticale **(a)** de la manière suivante :

- allonger la tringle pour régler les bras régulateurs vers l'avant ;
- rétracter la tringle pour régler les bras régulateurs vers l'arrière.

7.4.3 Une fois les bras régulateurs réglés dans la position voulue, serrer les contre-écrous **(b)**. Serrer les contre-écrous à un couple de 75Nm.

7.5 Réglage du bras régulateur droit (droite ou gauche)

Voir illustration : wc_gr003458

Le bras droit doit être réglé de façon parfaitement parallèle au bras gauche. Si les bras se dérèglent, régler le bras droit comme suit :

7.5.1 Déposer l'écrou et la vis **(c)**.

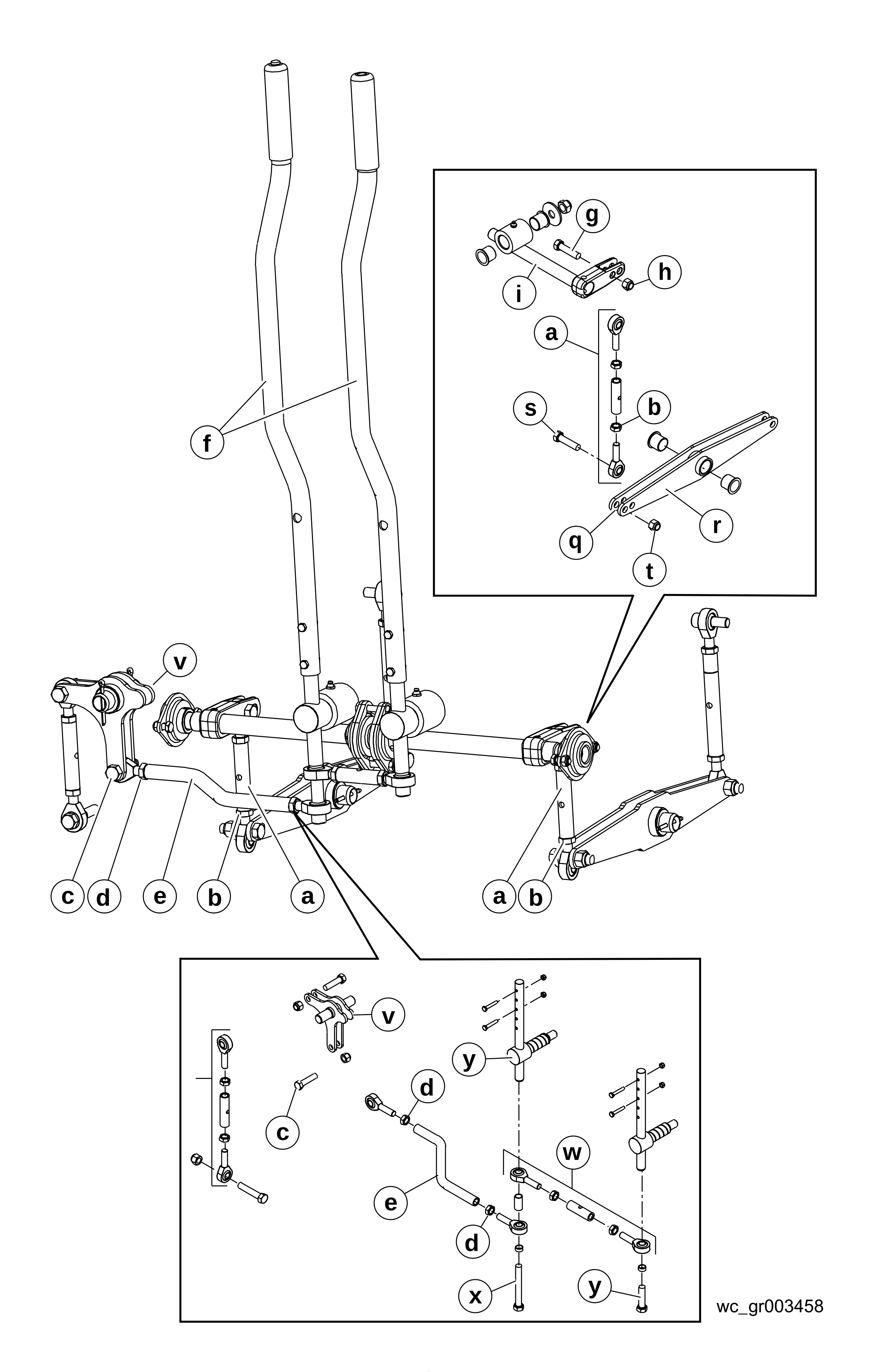
7.5.2 Desserrer les contre-écrous **(d)**.

7.5.3 Abaisser la tringle horizontale **(e)** pour dégager le support.

7.5.4 Rétracter la tringle pour déplacer le bras régulateur vers la gauche.

7.5.5 Allonger la tringle pour déplacer le bras régulateur vers la droite.

7.5.6 Une fois le levier de commande réglé dans la position voulue, remonter l'écrou et la vis **(c)** et serrer les contre-écrous **(d)**.


g
h
i
a
s
b
q
r
t
f
v
c
d
e
b
a
a
b
v
y
d
c
w
e
d
x
y
wc_gr003458

7.6 Réglage de la sensibilité des bras de direction

Voir illustration : wc_gr003458

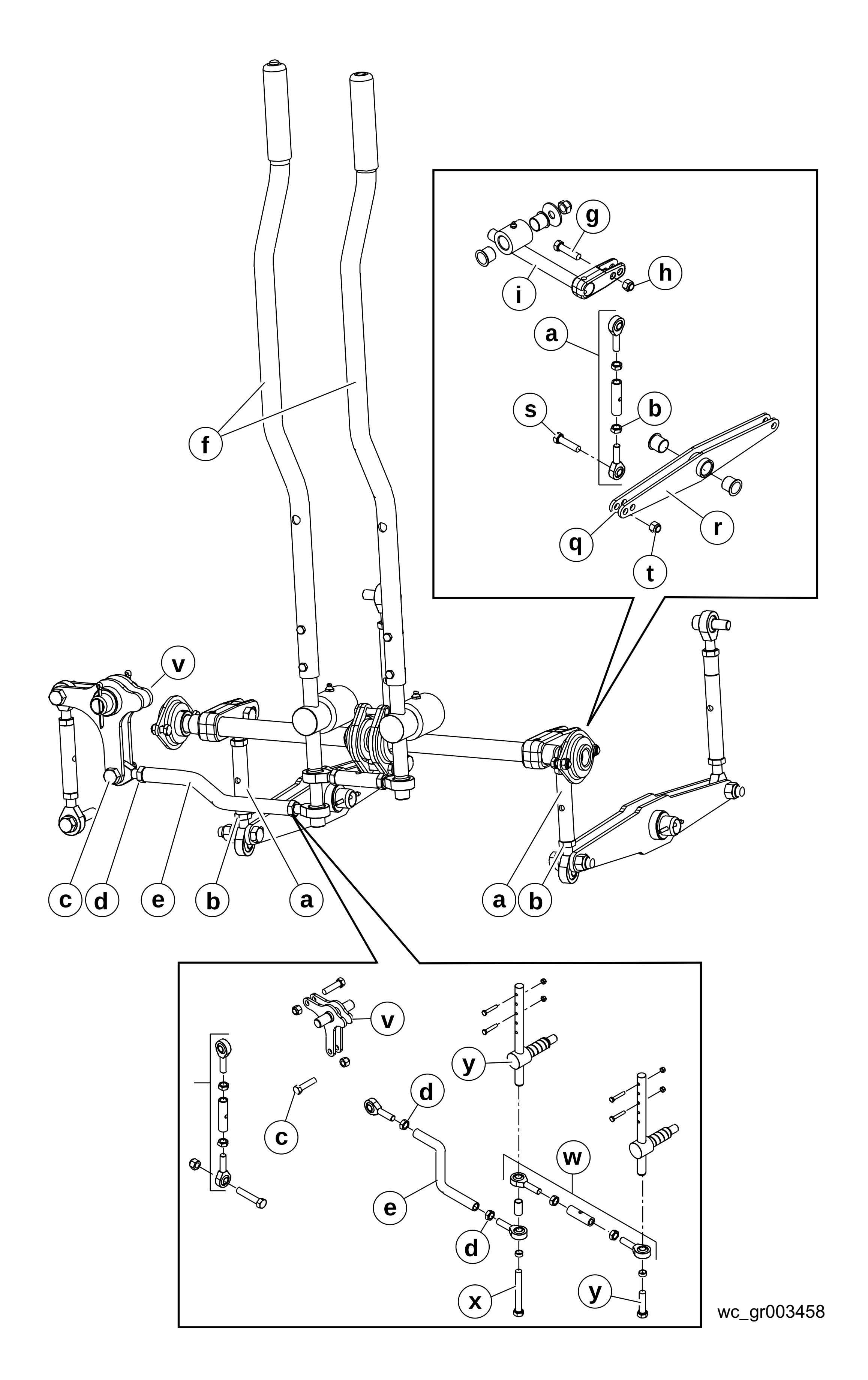
La sensibilité des bras de direction peut être réglée en modifiant le point de connexion sur lequel les tringles réglables **(a)** sont montées sur les pivots de direction **(r)**. Le point de connexion des tringles réglables peut être déplacé entre les trous de montage avant et arrière **(q)** du pivot de direction. La connexion de la tringle réglable sur l'orifice avant diminuera l'effort nécessaire à l'opérateur pour déplacer les bras de direction mais augmentera l'amplitude de mouvement nécessaire. La connexion de la tringle réglable sur l'orifice arrière augmentera l'effort nécessaire pour déplacer les bras de direction mais réduira l'amplitude de mouvement nécessaire. Pour régler la sensibilité des bras de direction, effectuer la procédure suivante :

7.6.1 Localiser les pivots de direction de marche avant/arrière **(r)** et les tringles réglables gauche/droite **(a)**.

7.6.2 Si nécessaire, régler les pivots de direction de marche avant/arrière **(r)** de façon à ce qu'ils soient à l'horizontale lorsque la machine est à l'arrêt. Pour ce faire, desserrer les contre-écrous des tringles de pivot **(q** et **y)**, puis tourner les tringles vers l'extérieur ou l'intérieur de manière à mettre les pivots de direction à niveau. Une fois les pivots de direction à l'horizontale, serrer les contre-écrous à un couple de 77Nm.

7.6.3 Déposer les boulons de fixation **(s)** et les écrous **(t)**. Placer la tringle réglable dans l'orifice souhaité des pivots de direction, puis remettre en place les boulons et les écrous. Serrer les écrous **(t)** à un couple de 75Nm.

7.6.4 Si le point de connexion des tringles réglables est modifié au niveau des pivots de direction, une modification équivalente devra également être effectuée sur le point de connexion du support de pivot supérieur **(i)**. Déposer les boulons de fixation **(g)** et les écrous **(h)**. Placer la tringle réglable dans l'orifice souhaité du support de pivot supérieur, puis remettre en place les boulons et les écrous. Serrer les écrous **(t)** à un couple de 75Nm.


g
h
i
a
s
b
r
q
t
f
v
c
d
e
b
a
a
b
v
y
d
c
w
e
d
x
y
wc_gr003458

7.7 Centrage des bras de direction

Voir illustration : wc_gr003458

Le support de pivot **(v)** est le point de connexion entre la boîte de transfert et le bras régulateur. Lorsque la machine est à l'arrêt, le support de pivot doit être en position horizontale et le bras régulateur droit doit être en position verticale à 90° par rapport au support pivotant. Cette manière de régler les bras de direction est appelée le centrage des bras de direction. Pour centrer les bras de direction, effectuer la procédure suivante :

7.7.1 Desserrer les contre-écrous **(d)** de la tringle de pivot **(e)** gauche/droite et tourner jusqu'à ce que le support de pivot gauche **(v)** revienne à l'horizontale. Une fois la tringle de pivot revenue à l'horizontale, serrer les contre-écrous à un couple de 75Nm.

7.7.2 Si les bras de direction ne sont pas centrés (90° par rapport au support de pivot), desserrer les contre-écrous sur la tringle de pivot coudée **(w)** et déposer le boulon **(x)** du bas du levier de direction. Régler (tourner) le montage de guidon **(y)** jusqu'à ce que les leviers de direction soient centrés, puis réinstaller les boulons au bas des bras de direction. Serrer les contre-écrous sur la tringle de pivot coudée à un couple de 75Nm.

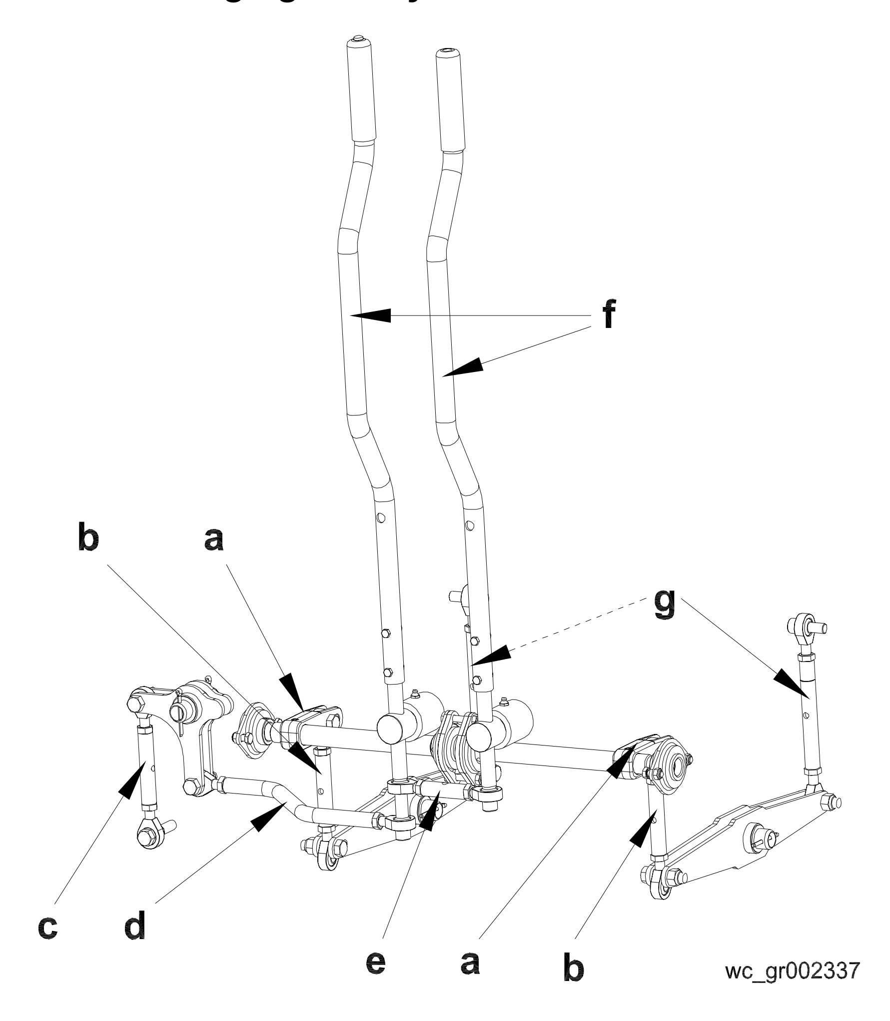
Si l'opérateur préfère avoir davantage de distance entre les bras de direction, régler l'écartement des leviers de direction. Pour ce faire, effectuer la procédure suivante :

7.7.3 Desserrer les contre-écrous de la tringle de pivot coudée **(w)**.

7.7.4 Déposer les boulons **(x**, **y)** du bas des montages de guidon.

7.7.5 Régler (tourner) les montages de guidon pour augmenter ou diminuer la largeur entre les bras régulateurs. Puis, serrer les contre-écrous sur la tringle de pivot coudée. Serrer les contre-écrous et les boulons à un couple de 75Nm.

7.8 Valeurs de réglage du système de direction manuelle



Réf.	Description	Réf.	Description
a	S’incline de 5° lorsque l’on bascule les poignées de direction vers le siège	e	CRT 48 : 13,97cm CRT 36 : 12,70cm entraxe des biellettes
b	16,83cm entraxe des biellettes	f	Incliner les poignées de direction vers le siège : 5° Ecarter les poignées de direction vers les rotors : CRT 48 : 2 à 3° CRT 36 : 4 à 5°
c	15,88cm entraxe des biellettes	g	19,37cm entraxe des biellettes
d	CRT 48 : 48,26cm CRT 36 : 35,88cm entraxe des biellettes		

7.9 Eléments de base du système de direction électrique

Voir illustration : wc_gr003372

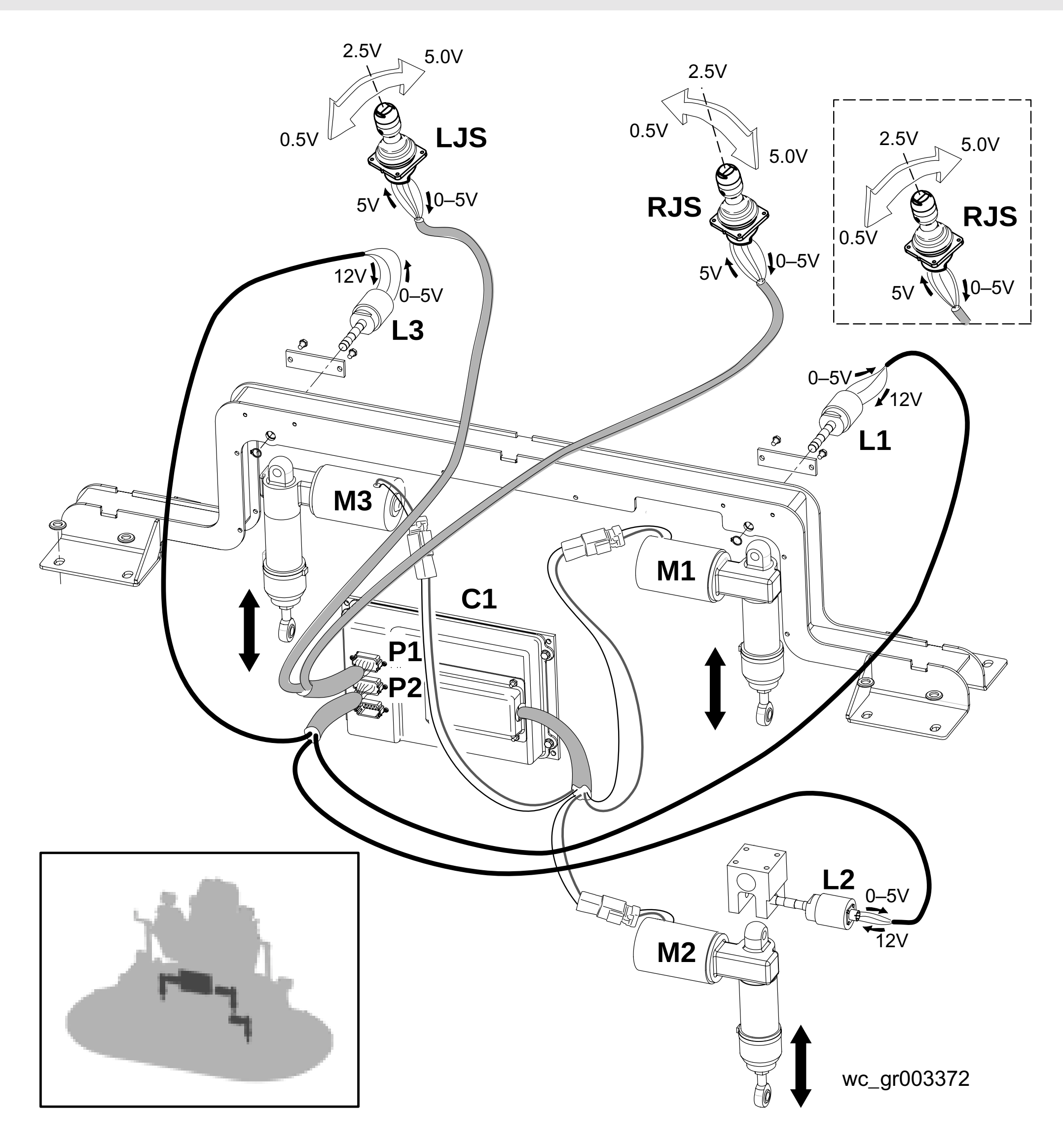
Le déplacement de la truelle dépend de l’angle des boîtes de transfert. Les dispositifs de commande sont les appareils mécaniques qui règlent l’angle de chaque boîte de transfert. Un moteur électrique monté sur chaque dispositif de commande tourne, serrant ou desserrant ainsi la vis de l’entraînement principal. Ce mouvement de la vis d’entraînement principal du dispositif de commande change l’angle de la boîte de transfert.

Le contrôle de la puissance des moteurs du dispositif de commande s’effectue par le biais de signaux électriques (tensions) émis et reçus entre les principaux composants du système : les manettes, le circuit de commande, les moteurs du dispositif de commande et les jauges d’effort.

Lorsque le commutateur à clé est en position ON (MARCHE), les manettes reçoivent 12V CC du circuit de commande et génèrent une rétroaction de 0 à 5V CC selon leur position. En position initiale (point mort), ils retiennent une charge de 2,5V CC. Lorsqu’ils sont placés à fond vers l’avant, la tension avoisine 5V CC ; lorsqu’ils sont placés à fond vers l’arrière, la tension chute à environ 0,5V CC.

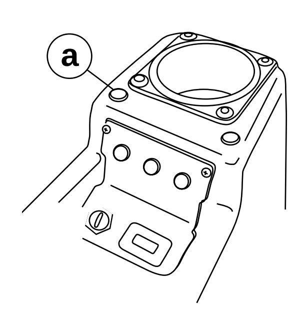
Les jauges d’effort sont également alimentées par une tension de 12V CC depuis le circuit de commande et génèrent une rétroaction de 0 à 5V CC. La proportion de tension qui est renvoyée vers le circuit de commande dépend de l’effort qui leur est appliqué par le dispositif de commande. Plus la pression est élevée, plus la tension de retour vers le circuit de commande sera importante. En position initiale (point mort), les jauges d’effort sont préchargées et retiennent une charge de 2,5V CC. La pression sur la jauge d’effort varie en fonction du changement d’angle des boîtes de transfert. Lorsque les boîtes de transfert sont inclinées vers l’avant, la pression sur les jauges d’effort diminue. Cette diminution de la pression se traduit par une réduction de la tension de retour vers le circuit de commande. Lorsque les boîtes de transfert sont inclinées vers l’arrière, la pression sur les jauges d’effort diminue. Cette augmentation de pression augmente la tension de retour vers le circuit de commande.

Pour chaque tension de retour provenant des manettes, le circuit de commande est programmé pour attendre une tension de retour spécifique émise par les jauges d’effort. Pour chaque position des manettes, le circuit de commande envoie la tension au moteur du dispositif de commande correspondant jusqu’à ce que la pression sur la jauge d’effort atteigne la tension de retour prévue pour la position donnée. A cet instant, le moteur du dispositif de commande n’est plus alimenté et le mouvement du dispositif de commande s’arrête.



Réf.	Description	Réf.	Description
M1	Moteur du dispositif de commande droit	**L1**	Jauge d'effort droite
M2	Moteur du dispositif de commande latéral	**L2**	Jauge d'effort latérale
M3	Moteur du dispositif de commande gauche	**L3**	Jauge d'effort gauche
P1	Connecteur gris du circuit de commande	**C1**	Circuit de commande
P2	Connecteur noir du circuit de commande	**LJS**	Manette gauche
-	---	**RJS**	Manette droite

7.10 Mode de secours

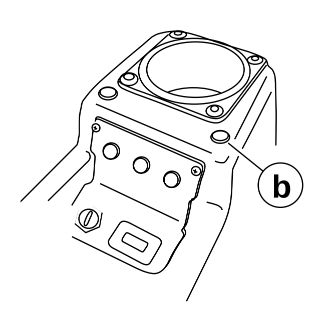


wc_gr003380

Durant le fonctionnement normal de l'appareil, le témoin d'état vert **(a)** demeure allumé. Lorsque le témoin d'état vert clignote, cela indique que la truelle fonctionne en mode « limp home » (retour en mode de secours). Le mode « limp home » indique une défaillance de la (des) jauge(s) d'effort. En mode « limp home », les jauges d'effort ne fournissent plus de retour d'informations au microprocesseur. Cette situation peut se produire lorsqu'une jauge d'effort est endommagée ou lorsque son câblage présente un circuit ouvert ou un court-circuit. Le mode « limp home » permet à l'opérateur de continuer à conduire la truelle mécanique à puissance réduite jusqu'à ce que la réparation nécessaire soit effectuée. En mode « limp home », les dispositifs de commande sont toujours entraînés à l'intérieur ou à l'extérieur par le mouvement du commutateur à tige. Toutefois, le dispositif de commande ne retourne pas à sa position initiale (centrale) lorsque le commutateur à tige est relâché. Il n'existe aucune position initiale (centrale) automatique pour les dispositifs de commande ; les commutateurs à tige doivent être utilisés pour chaque mouvement du dispositif de commande. Par exemple, si les commutateurs à tige sont placés à fond vers l'avant, le microprocesseur envoie la tension au moteur du dispositif de commande. Si la jauge d'effort ne donne aucun retour d'informations, le microprocesseur ne peut pas déterminer le moment où le dispositif de commande atteint la position souhaitée. Il continue donc à envoyer la tension au moteur du dispositif de commande tant que la manette n'est plus en position initiale. Une fois la manette relâchée, elle reprend sa position initiale, contrairement aux dispositifs de commande. Ces derniers restent placés à fond vers l'avant. Il faut alors utiliser les manettes pour ramener manuellement les dispositifs de commande au point mort en braquant dans la direction opposée.

Le système de direction de la truelle mécanique est étalonné en usine et ne requiert habituellement pas d'étalonnage sur le terrain. Toutefois, si une jauge d'effort endommagée est détectée, l'étalonnage peut être nécessaire. Il peut être effectué en contactant l'atelier d'entretien autorisé Wacker Corporation le plus proche.

7.11 Codes d’erreurs



wc_gr003381

Le témoin rouge **(b)** est utilisé pour communiquer les anomalies du système. Une séquence spécifique de clignotements du témoin rouge est utilisée pour identifier chaque anomalie. La séquence de clignotements est désignée comme étant le code d’erreur. Il existe 17 codes d’erreurs différents. Séquence de codes d’erreurs :

- longue pause
- 1 à 4 clignotement(s)
- courte pause
- 1 à 3 clignotement(s)
- courte pause
- 1 à 5 clignotement(s)

Cette séquence se répètera tant que le défaut n’a pas été corrigé. En cas d’anomalies multiples, les codes d’erreurs clignotent dans l’ordre de priorité des anomalies. Une fois la première anomalie corrigée, le code d’erreur de la deuxième anomalie clignote et ainsi de suite, jusqu’à ce que toutes les anomalies soient corrigées.

Réf.	Description	Réf.	Description
111	Anomalie de la commande droite	231	Discontinuité au niveau de la jauge d’effort droite
121	Anomalie de la commande latérale	232	Court-circuit de la jauge d’effort gauche
131	Anomalie de la commande gauche	311	Discontinuité au niveau de la manette droite
211	Discontinuité au niveau de la jauge d’effort droite	312	Court-circuit de la manette droite
212	Discontinuité au niveau de la jauge d’effort droite	321	Discontinuité au niveau de la manette gauche
213	Jauge d’effort droite tordue	322	Court-circuit de la manette gauche
221	Discontinuité au niveau de la jauge d’effort droite	414	Surtempérature du circuit de commande (supérieure à 80°C)
222	Court-circuit de la jauge d’effort latérale	415	Tension de la batterie faible
223	Jauge d’effort latérale tordue		

Lorsqu'un code d'erreur s'affiche via le témoin rouge, noter le code d'erreur. Avant d'effectuer un dépannage approfondi, suivre la procédure suivante :

7.11.1 Placer le contacteur d'allumage sur OFF (ARRÊT), puis le remettre sur ON (MARCHE). Vérifier le fonctionnement du système de direction sur les trois circuits : droit, latéral et gauche.

- Si le témoin rouge ne clignote plus et que le système fonctionne, aucune autre action n'est nécessaire.
- Si le témoin rouge clignote toujours, placer le contacteur d'allumage sur la position OFF (ARRÊT) et continuer.

7.11.2 Utiliser un multimètre numérique pour vérifier la tension de la batterie. Elle doit être supérieure à 11V CC pour un fonctionnement correct.

- Si la tension de la batterie est inférieure à 11V CC, la recharger ou la remplacer.
- Si la tension de la batterie est de 11V CC ou plus, continuer.

7.11.3 Vérifier le fusible 70A des dispositifs de commande du système de commande de direction. Il est situé sous le socle du siège au-dessus des relais et du couvercle du module d'allumage.

- Si le fusible 70A est grillé, le remplacer.
- Si le fusible 70A n'est pas grillé, continuer le dépannage approfondi.

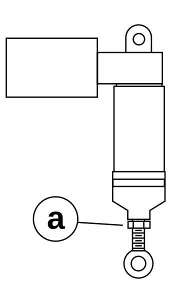
7.12 Code d'erreur 111—Panne du dispositif de commande droit

Une anomalie du dispositif de commande droit peut être provoquée par un câblage défectueux du moteur du dispositif de commande, un écrou-frein du dispositif de commande desserré, un moteur du dispositif de commande défectueux ou un circuit de commande défectueux.

7.12.1 Vérifier l'état du câblage et les connexions des fils au niveau du moteur du dispositif de commande. Si nécessaire, vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et le moteur du dispositif de commande. Si le câblage est en bon état, continuer.

7.12.2 Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette droite d'avant en arrière en la faisant passer de la position à fond vers l'avant à la position à fond vers l'arrière et observer la translation du dispositif de commande droit.

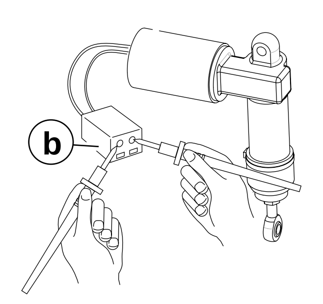
- Si la translation est faible ou irrégulière, placer le contacteur d'allumage sur la position OFF (ARRÊT). Vérifier que l'écrou-frein **(a)** situé au pied du vérin du dispositif de commande est bien serré. Si l'écrou est desserré, la translation sera irrégulière ou sans mouvement. Enduire l'écrou-frein de Loctite rouge ou équivalent et le serrer. Voir la section *Dépose et installation des dispositifs de commandes de la direction électrique*.



wc_gr003373

- Si l'écrou-frein est bien serré, continuer.

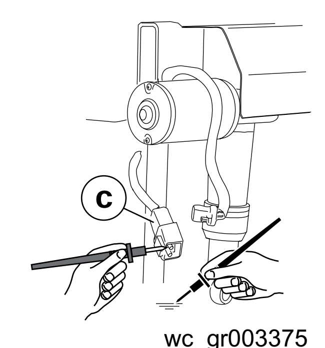
7.12.3 Pour tester le moteur du dispositif de commande : placer le contacteur d'allumage sur OFF (ARRÊT). Débrancher le faisceau électrique du moteur du dispositif de commande droit M1. Utiliser un multimètre et vérifier la résistance du bobinage du moteur du dispositif de commande. Pour ce faire, examiner le connecteur **(b)**. La résistance doit être comprise entre 0,2 et 1,0 ohm.



wc_gr003374

- Si elle est supérieure à 1,0 ohm, remplacer le dispositif de commande droit.
- Si elle est comprise entre 0,2 et 1,0 ohm, continuer.

7.12.4 Les deux tests suivants servent à vérifier le circuit de commande. Tout d'abord, avec le contacteur d'allumage en position OFF (ARRÊT), vérifier la tension de la batterie au niveau du faisceau électrique **(c)**. La tension de la batterie doit être détectée entre le fil orange et la masse et entre le fil noir et la masse.



wc_gr003375

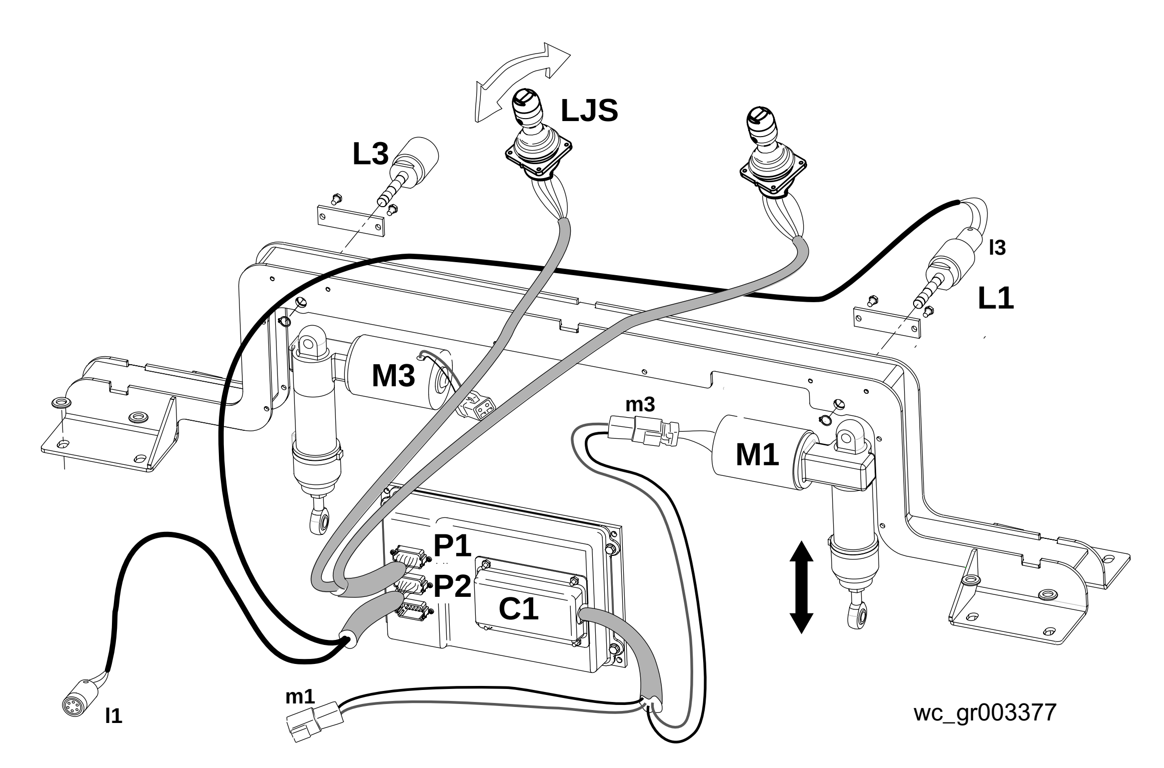
- Si la tension relevée ne correspond pas à la tension de la batterie, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension relevée correspond à la tension de la batterie, continuer.

7.12.5 Ensuite, avec le moteur du dispositif de commande toujours déconnecté, brancher le multimètre entre le fil orange du faisceau électrique et la masse. Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette à fond vers l'avant, vers le centre et à fond vers l'arrière. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie dans l'une des positions avec une lecture de 0 (zéro) volt en position centrale et dans les positions opposées. Effectuer le même contrôle sur le fil noir ; les relevés devront être inversées.

- Si les relevés ne répondent pas comme il convient, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si les relevés sont corrects, continuer.

7.12.6 Avec le contacteur d'allumage en position OFF (ARRÊT) et le moteur du dispositif de commande toujours déconnecté, débrancher le câblage du moteur du dispositif de commande gauche **(M3)**, la jauge d'effort gauche **(L3)**, et la jauge d'effort droite **(L1)**.

7.12.7 Brancher le câblage du moteur du dispositif de commande gauche sur le moteur du dispositif de commande droit et le câblage de la jauge d'effort gauche sur la jauge d'effort droite.



7.12.8 Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette gauche vers l'avant et l'arrière en observant la translation du dispositif de commande droit. Le dispositif de commande droit doit bouger en même temps que le mouvement de la manette gauche.

- Si le dispositif de commande droit ne bouge pas, il est défectueux ; le remplacer.
- Si le dispositif de commande droit bouge, vérifier le fonctionnement de la manette droite.

7.12.9 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, veiller à remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

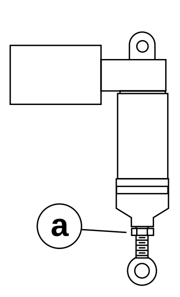
7.13 Code d'erreur 121—Panne du dispositif de commande latéral

Une anomalie du dispositif de commande latéral peut être provoquée par un câblage défectueux du moteur du dispositif de commande, un écrou-frein du dispositif de commande desserré, un moteur du dispositif de commande défectueux ou un circuit de commande défectueux.

7.13.1 Vérifier l'état du câblage et les connexions du fil au niveau du moteur du dispositif de commande. Si nécessaire, vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et le moteur du dispositif de commande. Si le câblage est en bon état, continuer.

7.13.2 Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Vérifier que le dispositif de commande latéral bouge lorsque la manette de droite est déplacée à fond vers la gauche et la droite.

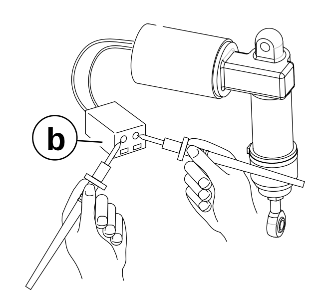
- Si la translation est faible ou irrégulière, placer le contacteur d'allumage sur la position OFF (ARRÊT). Vérifier que l'écrou-frein **(a)** situé au pied du vérin du dispositif de commande est bien serré. Si l'écrou est desserré, la translation sera irrégulière ou sans mouvement. Enduire l'écrou-frein de Loctite rouge ou équivalent et le serrer. Voir la section *Dépose et installation des dispositifs de commandes de la direction électrique*.



wc_gr003373

- Si l'écrou-frein est bien serré, continuer.

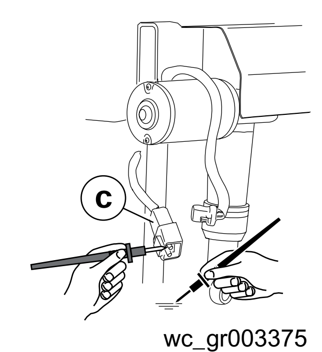
7.13.3 Pour tester le moteur du dispositif de commande : placer le contacteur d'allumage sur OFF (ARRÊT). Débrancher le faisceau électrique du moteur du dispositif de commande latéral M2. Utiliser un multimètre et vérifier la résistance des bobinages du moteur du dispositif de commande. Pour ce faire, examiner le connecteur **(b)**. La résistance doit être comprise entre 0,2 et 1,0 ohm.



wc_gr003374

- Si elle est supérieure à 1,0 ohm, remplacer le dispositif de commande droit.
- Si elle est comprise entre 0,2 et 1,0 ohm, continuer.

7.13.4 Les deux tests suivants servent à vérifier le circuit de commande. Tout d’abord, avec le contacteur d’allumage en position OFF (ARRÊT), vérifier la tension de la batterie au niveau du faisceau électrique **(c)**. La tension de la batterie doit être détectée entre le fil orange et la masse et entre le fil noir et la masse.



wc_gr003375

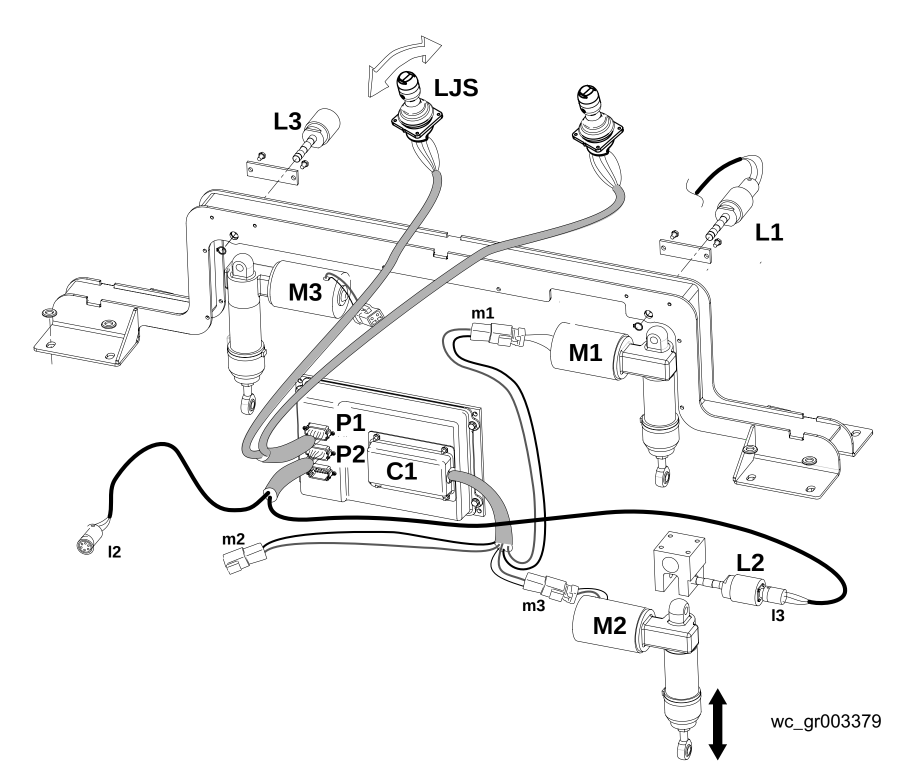
- Si la tension relevée ne correspond pas à la tension de la batterie, vérifier la continuité du câblage. Réparer ou remplacer le câblage, si nécessaire.
- Si la tension relevée correspond à la tension de la batterie, continuer.

7.13.5 Ensuite, avec le moteur du dispositif de commande toujours déconnecté, brancher le multimètre entre le fil orange du faisceau électrique et la masse. Placer le contacteur d’allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette droite à fond vers l’avant, vers le centre et à fond vers l’arrière. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie dans l’une des positions avec une lecture de 0 (zéro) volt en position centrale et dans les positions opposées. Effectuer le même contrôle sur le fil noir ; les lectures devront être inversées.

- Si les relevés ne répondent pas comme il convient, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si les relevés sont corrects, continuer.

7.13.6 Avec le contacteur d’allumage en position OFF (ARRÊT) et le moteur du dispositif de commande toujours déconnecté, débrancher le câblage du moteur du dispositif de commande gauche **(M3)**, la jauge d’effort gauche **(L3)**, et la jauge d’effort latérale **(L1)**.

7.13.7 Brancher le câblage du moteur du dispositif de commande gauche sur le moteur du dispositif de commande latéral et le câblage de la jauge d’effort gauche sur la jauge d’effort droite.



7.13.8 Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette gauche vers l'avant et l'arrière en observant la translation du dispositif de commande latéral. Le dispositif de commande latéral doit bouger en même temps que le mouvement de la manette gauche.

- Si le dispositif de commande latéral ne bouge pas, le dispositif de commande latéral est défectueux ; le remplacer.
- Si le dispositif de commande latéral bouge, vérifier le fonctionnement de la manette droite.

7.13.9 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, veiller à remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

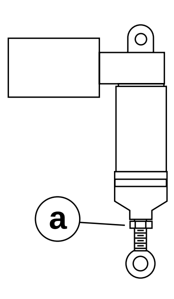
7.14 Code d'erreur 131—Panne du dispositif de commande gauche

Une anomalie du dispositif de commande gauche peut être provoquée par un câblage défectueux du moteur du dispositif de commande, un écrou-frein du dispositif de commande desserré, un moteur du dispositif de commande défectueux ou un circuit de commande défectueux.

7.14.1 Vérifier l'état du câblage et les connexions du fil au niveau du moteur du dispositif de commande. Si nécessaire, vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et le moteur du dispositif de commande. Si le câblage est en bon état, continuer.

7.14.2 Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette gauche d'avant en arrière en le faisant passer de la position à fond vers l'avant à la position à fond vers l'arrière et observer la translation du dispositif de commande gauche.

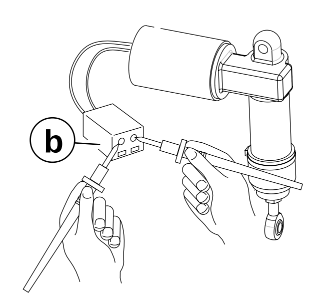
- Si la translation est faible ou irrégulière, placer le contacteur d'allumage sur la position OFF (ARRÊT). Vérifier que l'écrou-frein **(a)** situé au pied du vérin du dispositif de commande est bien serré. Si l'écrou est desserré, la translation sera irrégulière ou sans mouvement. Enduire l'écrou-frein de Loctite rouge ou équivalent et le serrer. Voir la section *Dépose et installation des dispositifs de commandes de la direction électrique*.



wc_gr003373

- Si l'écrou-frein est bien serré, continuer.

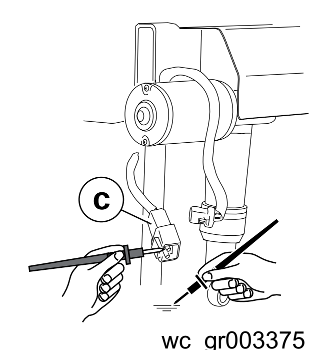
7.14.3 Pour tester le moteur du dispositif de commande : placer le contacteur d'allumage sur OFF (ARRÊT). Débrancher le faisceau électrique du moteur du dispositif de commande gauche M3. Utiliser un multimètre et vérifier la résistance des bobinages du moteur du dispositif de commande. Pour ce faire, examiner le connecteur **(b)**. La résistance doit être comprise entre 0,2 et 1,0 ohm.



wc_gr003374

- Si elle est supérieure à 1,0 ohm, remplacer le dispositif de commande droit.
- Si elle est comprise entre 0,2 et 1,0 ohm, continuer.

7.14.4 Les deux tests suivants servent à vérifier le circuit de commande. Tout d'abord, avec le contacteur d'allumage en position OFF (ARRÊT), vérifier la tension de la batterie au niveau du faisceau électrique **(c)**. La tension de la batterie doit être détectée entre le fil orange et la masse et entre le fil noir et la masse.



wc_gr003375

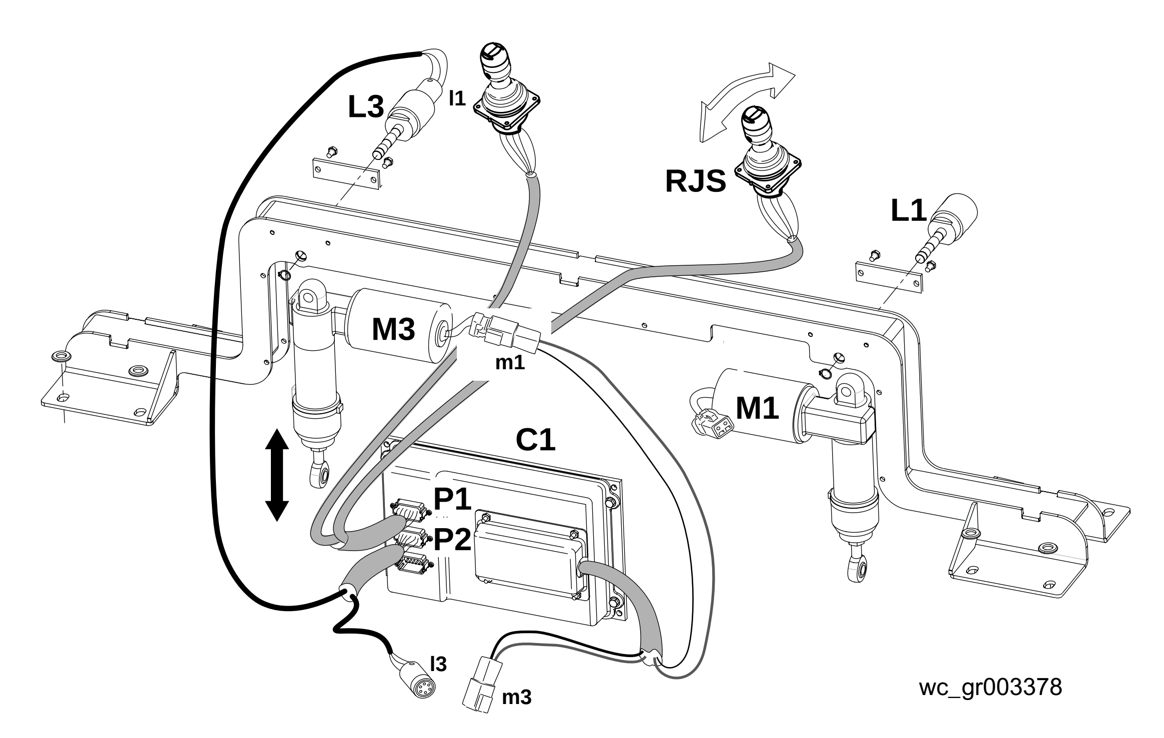
- Si la tension relevée ne correspond pas à la tension de la batterie, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension relevée correspond à celle de la batterie, continuer.

7.14.5 Ensuite, avec le moteur du dispositif de commande toujours déconnecté, brancher le multimètre entre le fil orange du faisceau électrique et la masse. Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette gauche à fond vers l'avant, vers le centre et à fond vers l'arrière. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie dans l'une des positions avec une lecture de 0 (zéro) volt en position centrale et dans les positions opposées. Effectuer le même contrôle sur le fil noir ; les lectures devront être inversées.

- Si les lectures ne répondent pas comme il convient, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si les lectures sont correctes, continuer.

7.14.6 Avec le contacteur d'allumage en position OFF (ARRÊT) et le moteur du dispositif de commande toujours déconnecté, débrancher le câblage du moteur du dispositif de commande droit **(M1)**, la jauge d'effort droite **(L3)** et la jauge d'effort gauche **(L1)**.

7.14.7 Brancher le câblage du moteur du dispositif de commande droit sur le moteur du dispositif de commande gauche et le câblage de la jauge d'effort droite sur la jauge d'effort gauche.



7.14.8 Placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Déplacer la manette droite vers l'avant et l'arrière en observant la translation du dispositif de commande gauche. Le dispositif de commande gauche doit bouger en même temps que le mouvement de la manette droite.

- Si le dispositif de commande gauche ne bouge pas, il est défectueux ; le remplacer.
- Si le dispositif de commande gauche bouge, vérifier le fonctionnement de la manette gauche.

7.14.9 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

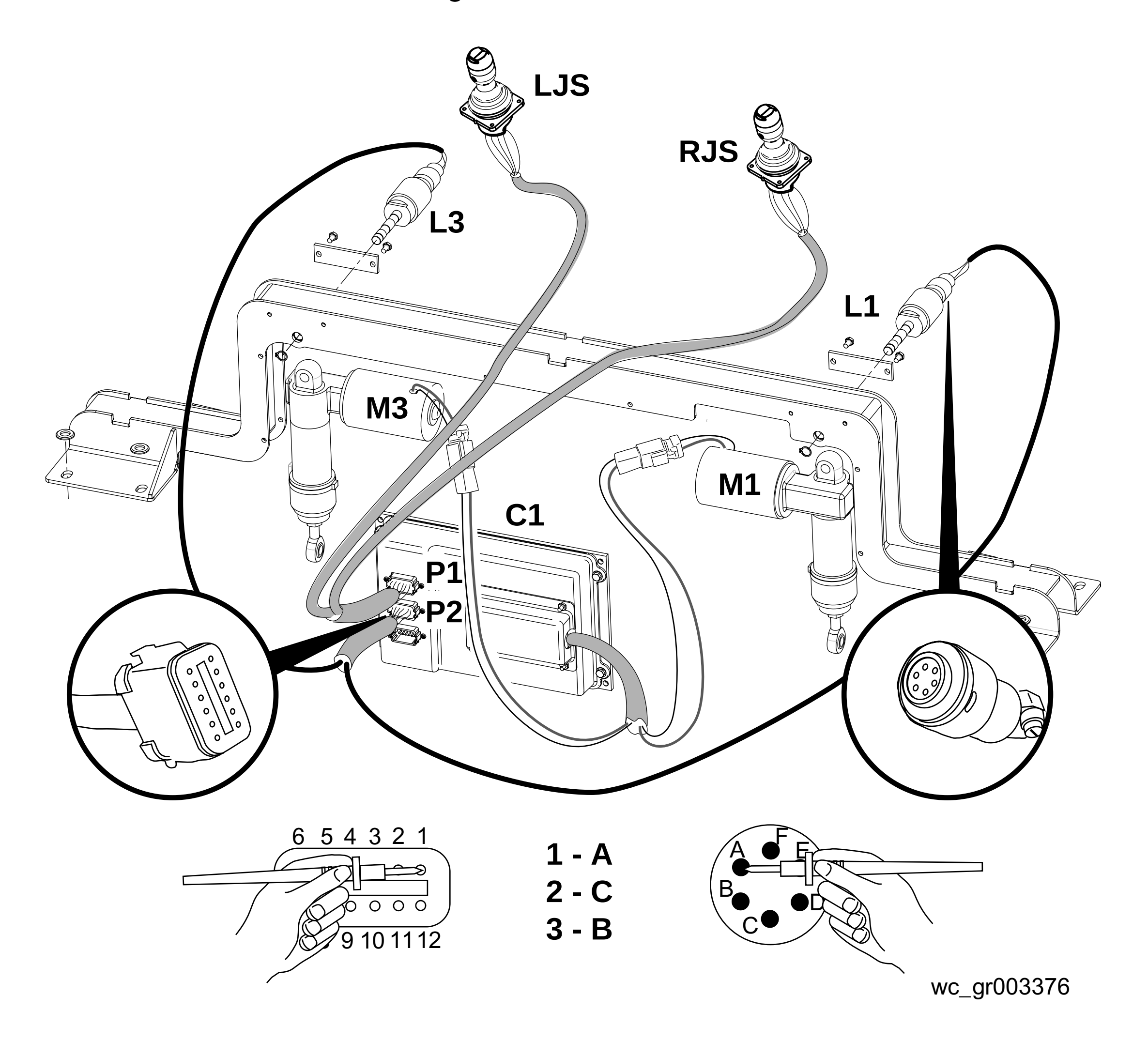
7.15 Code d'erreur 211—Discontinuité de la jauge d'effort droite

Voir illustration : wc_gr003376

7.15.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la jauge d'effort **(L1)** et du connecteur du circuit de commande **(P2)**. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l'anomalie persiste, continuer.

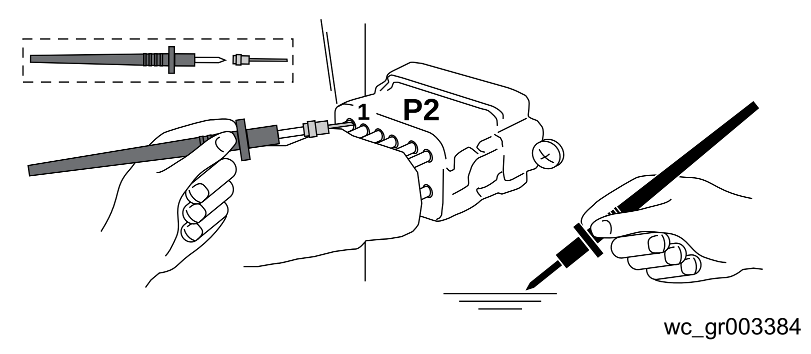
7.15.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le connecteur P2 du circuit de commande et le connecteur L1 de la jauge d'effort. Vérifier ensuite la continuité du câblage entre la broche 1 du connecteur P2 et la borne A du connecteur L1. Vérifier également la broche 2 de la borne C et la broche 3 de la borne B.

- Si l'un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



7.15.3 Vérifier si la tension de la batterie est envoyée vers la jauge d'effort à partir du circuit de commande. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 1 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie (environ 12V CC).

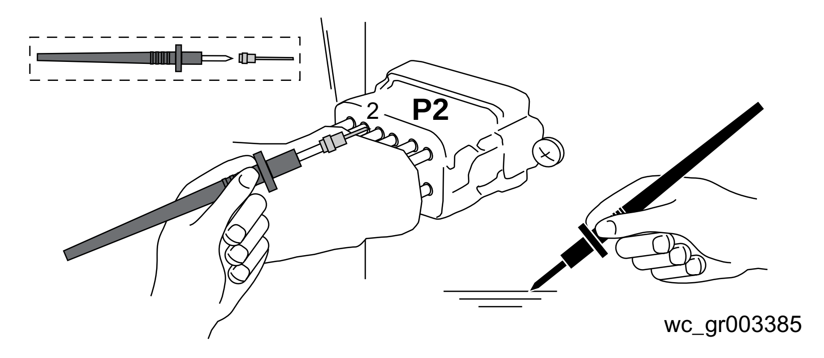
- Si aucune tension n'est détectée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension de la batterie est détectée, continuer.



wc_gr003384

7.15.4 Vérifier si la tension de retour est envoyée vers le circuit de commande à partir de la jauge d'effort. Pour ce faire, laisser le conducteur noir branché à la masse commune, effectuer un test inversé de la borne n° 2 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge et placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Avec la manette droite placée sur la position centrale (point mort), le multimètre doit indiquer 2,5±0,2V CC.

- Si une tension de 2,5±0,2V CC est détectée, le système devrait fonctionner. Les éventuels problèmes sont internes au logiciel du circuit de commande. Consulter le service après-vente Wacker.
- S'il y a absence de tension, la jauge d'effort droite est défectueuse ; la remplacer.



wc_gr003385

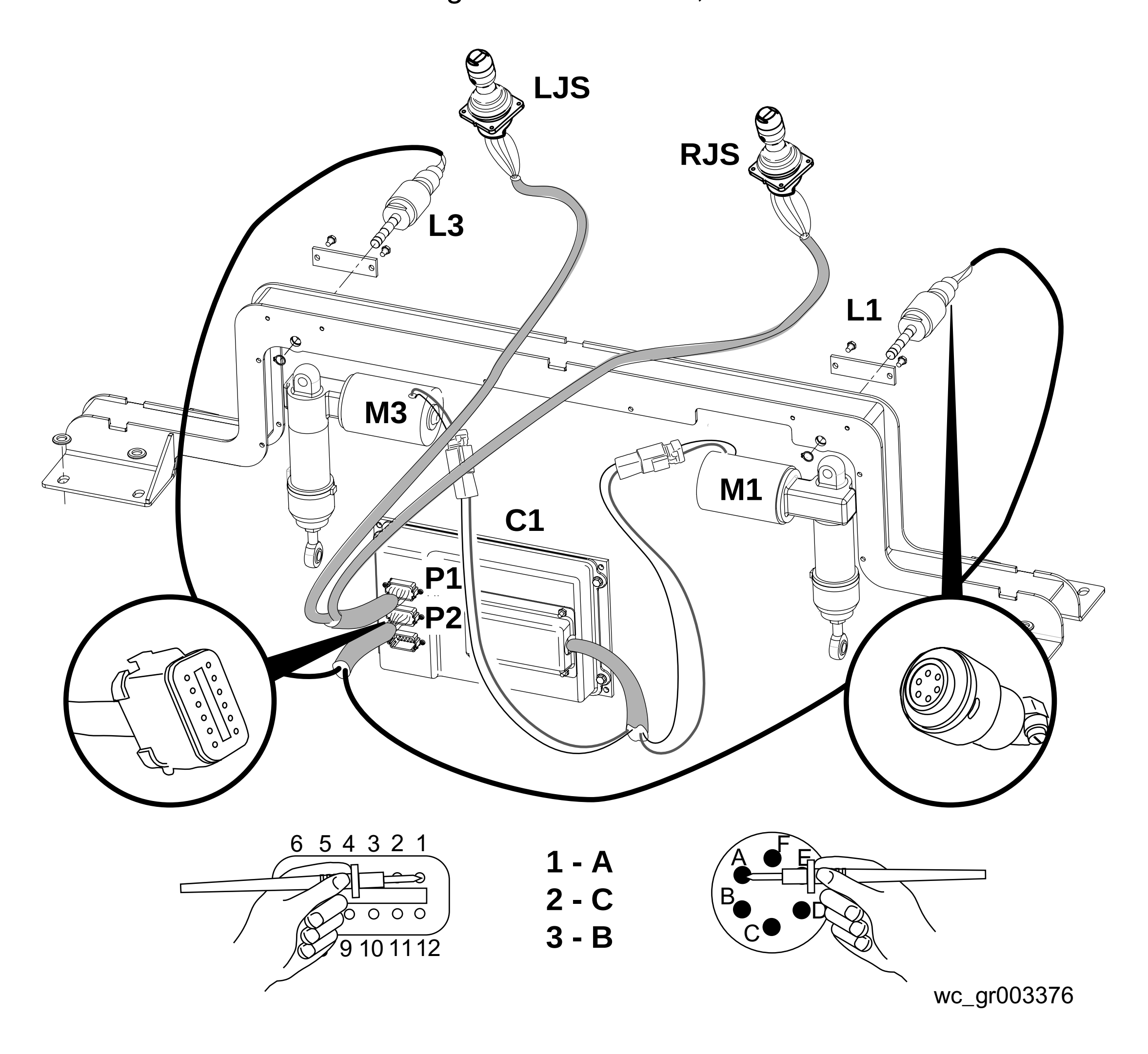
7.15.5 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.16 Code d’erreur 212—Court-circuit de la jauge d’effort droite

7.16.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la jauge d’effort **(L1)** et du connecteur du circuit de commande **(P2)**. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l’anomalie persiste, continuer.

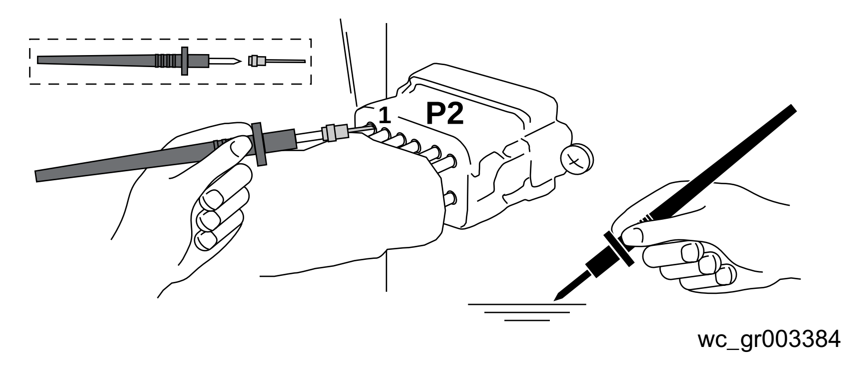
7.16.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la jauge d’effort. Pour ce faire, débrancher le connecteur P2 du circuit de commande et le connecteur L1 de la jauge d’effort. Vérifier ensuite la continuité du câblage entre la broche 1 du connecteur P2 et la borne A du connecteur L1. Vérifier également la broche 2 de la borne C et la broche 3 de la borne B.

- Si l’un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



7.16.3 Vérifier si la tension de la batterie est envoyée vers la jauge d'effort à partir du circuit de commande. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 1 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie (environ 12V CC).

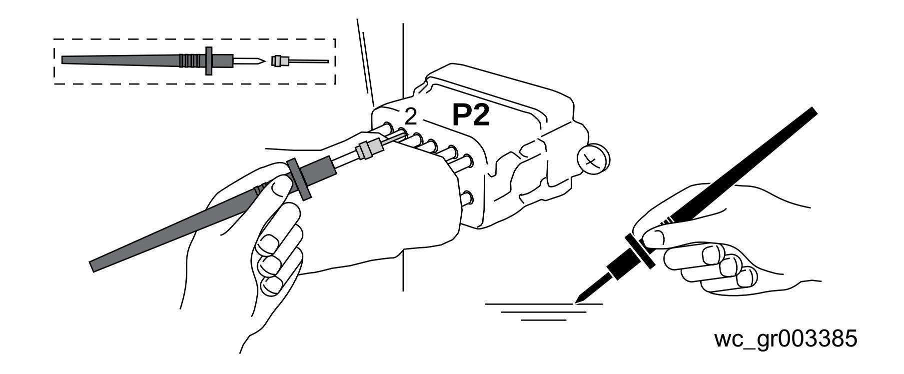
- Si aucune tension n'est détectée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension de la batterie est détectée, continuer.



wc_gr003384

7.16.4 Vérifier si la tension de retour est envoyée vers le circuit de commande à partir de la jauge d'effort. Pour ce faire, laisser le conducteur noir branché à la masse commune, effectuer un test inversé de la borne n° 2 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge et placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Avec la manette droite placée sur la position centrale (point mort), le multimètre doit indiquer 2,5±0,2V CC.

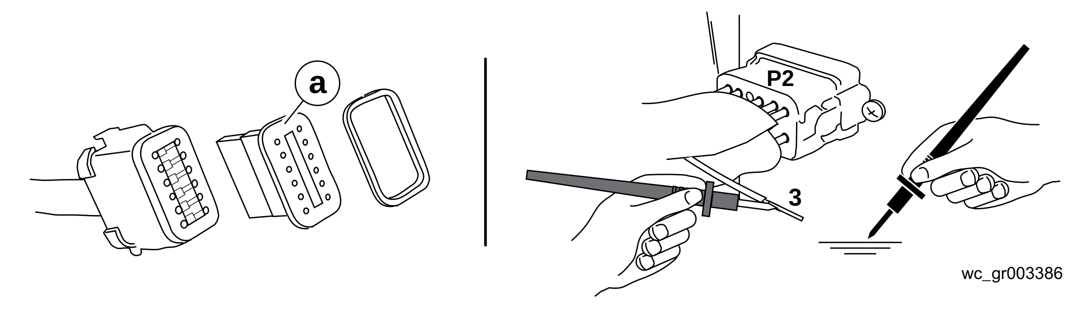
- Si une tension de 2,5±0,2V CC est détectée, le système devrait fonctionner. Les éventuels problèmes sont internes au logiciel du circuit de commande. Consulter le service après-vente Wacker.
- S'il y a absence de tension, la jauge d'effort droite est défectueuse ; la remplacer.



wc_gr003385

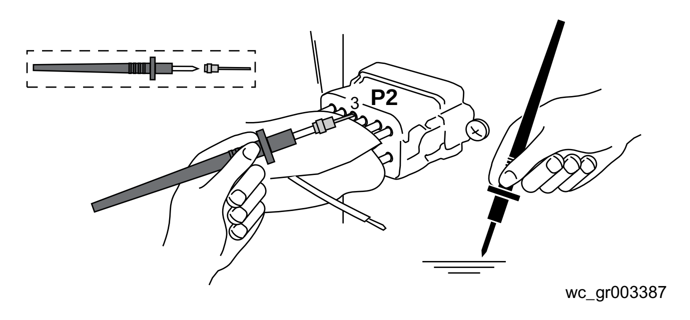
7.16.5 Vérifier si la tension est conduite à la masse via le fil de masse de la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le faisceau électrique au niveau du P2. Déposer la fiche orange **(a)** située devant le connecteur. A l'aide d'un petit tournevis, relever la languette de blocage et déposer le fil de la borne n° 3. Ne pas laisser le fil entrer en contact avec une surface métallique. Réinstaller la fiche orange et rebrancher le connecteur au circuit de commande en P2. Mettre le contact et vérifier la tension entre le fil et la masse. Aucune tension ne devrait être présente.

- Si une tension est mesurée, la jauge d'effort est défectueuse, la remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, continuer.



7.16.6 Avec le fil de la borne n° 3 toujours débranché, vérifier la présence éventuelle d'une fuite de tension au niveau du circuit de commande. Placer le conducteur rouge sur le connecteur au niveau de la broche n° 3 et le conducteur noir sur la masse.

- Si une tension est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, le système devrait être en bon état. Rebrancher le fil de la borne 3 sur le connecteur.



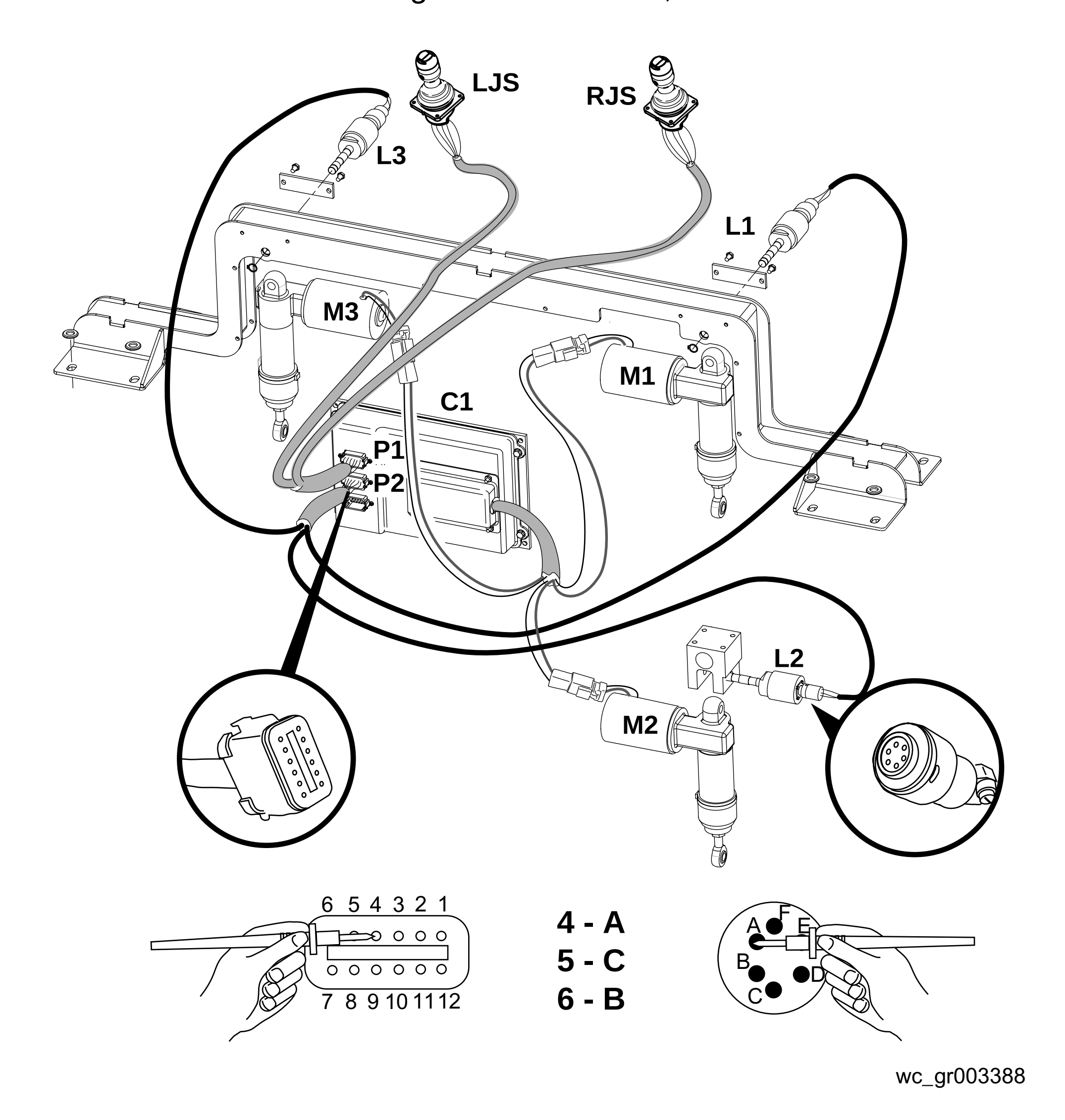
7.16.7 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.17 Code d’erreur 221—Discontinuité de la jauge d’effort latérale

7.17.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la jauge d’effort **(L2)** et du connecteur du circuit de commande **(P2)**. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l’anomalie persiste, continuer.

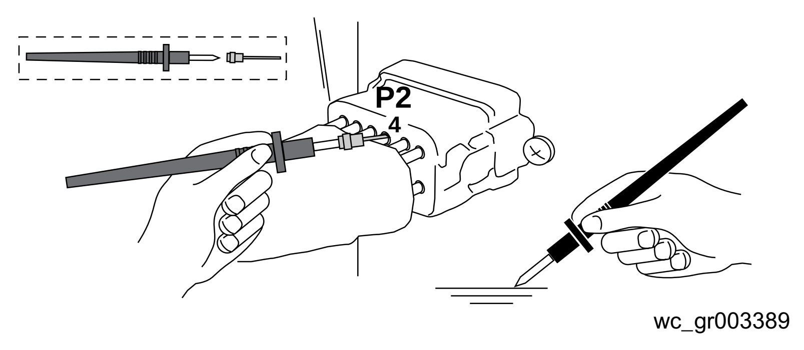
7.17.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la jauge d’effort. Pour ce faire, débrancher le connecteur P2 du circuit de commande et le connecteur L2 de la jauge d’effort. Puis, vérifier la continuité du câblage entre la broche 4 du connecteur P2 et la borne A du connecteur L2. Vérifier également la broche 5 de la borne C et la broche 6 de la borne B.

- Si l’un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



7.17.3 Vérifier si la tension de la batterie est envoyée vers la jauge d'effort à partir du circuit de commande. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 4 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie (environ 12V CC).

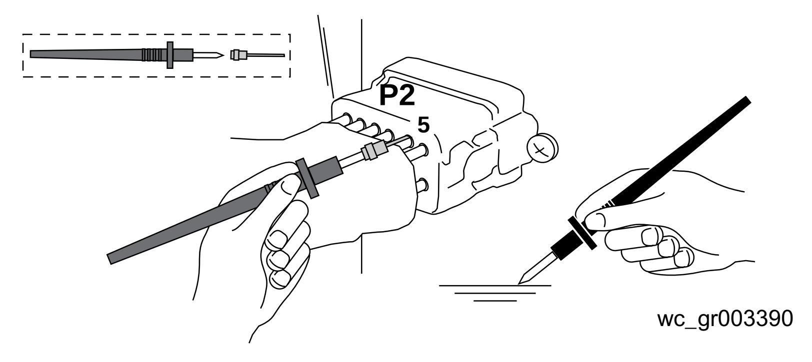
- S'il y a absence de tension, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension de la batterie est détectée, continuer.



wc_gr003389

7.17.4 Vérifier si la tension de retour est envoyée vers le tableau de commandes à partir de la jauge d'effort. Pour ce faire, laisser le conducteur noir branché à la masse commune, effectuer un test inversé de la borne n° 5 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge et placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Avec la manette droite placée sur la position centrale (point mort), le multimètre doit indiquer 2,5±0,2V CC.

- Si une tension de 2,5±0,2V CC est détectée, le système devrait fonctionner. Les éventuels problèmes sont internes au logiciel du circuit de commande. Consulter le service après-vente Wacker.
- S'il y a absence de tension, la jauge d'effort droite est défectueuse ; la remplacer.



wc_gr003390

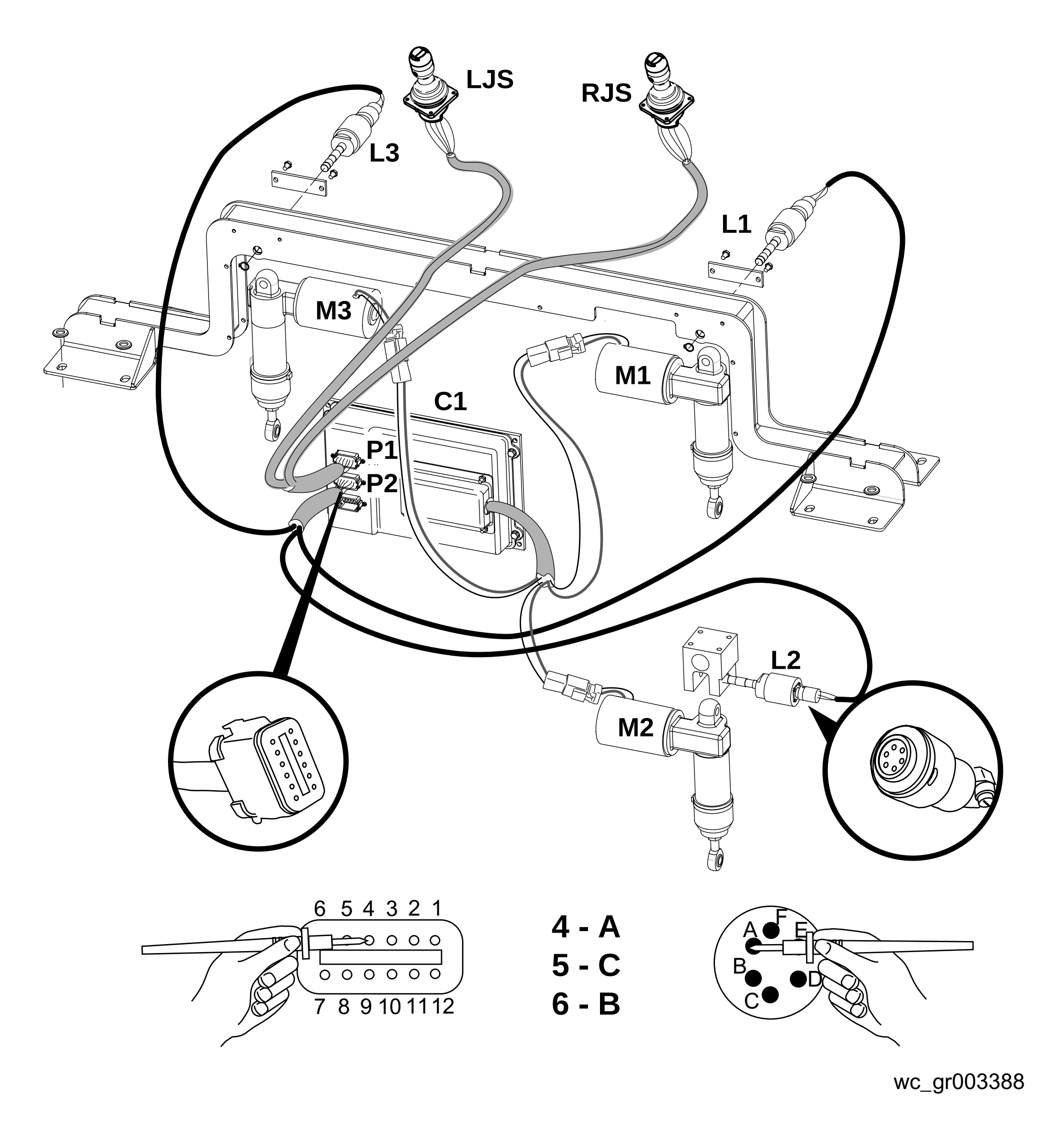
7.17.5 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.18 Code d'erreur 222—Court-circuit de la jauge d'effort latérale

7.18.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la jauge d'effort **(L2)** et du connecteur du circuit de commande **(P2)**. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l'anomalie persiste, continuer.

7.18.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le connecteur P2 du circuit de commande et le connecteur L2 de la jauge d'effort. Puis, vérifier la continuité du câblage entre la broche 4 du connecteur P2 et la borne A du connecteur L2. Vérifier également la broche 5 de la borne C et la broche 6 de la borne B.

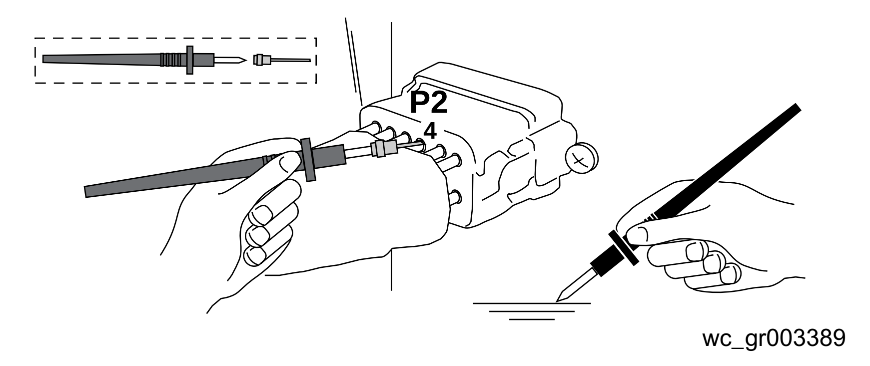
- Si l'un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



wc_gr003388

7.18.3 Vérifier si la tension de la batterie est envoyée vers la jauge d'effort à partir du circuit de commande. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 4 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie (environ 12V CC).

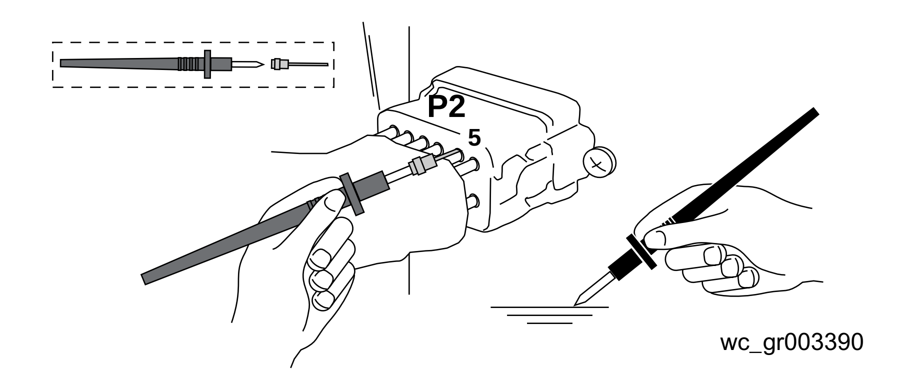
- S'il y a absence de tension, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension de la batterie est détectée, continuer.



wc_gr003389

7.18.4 Vérifier si la tension de retour est envoyée vers le circuit de commande à partir de la jauge d'effort. Pour ce faire, laisser le conducteur noir branché à la masse commune, effectuer un test inversé de la borne n° 5 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge et placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Avec la manette droite placée sur la position centrale (point mort), le multimètre doit indiquer 2,5±0,2V CC.

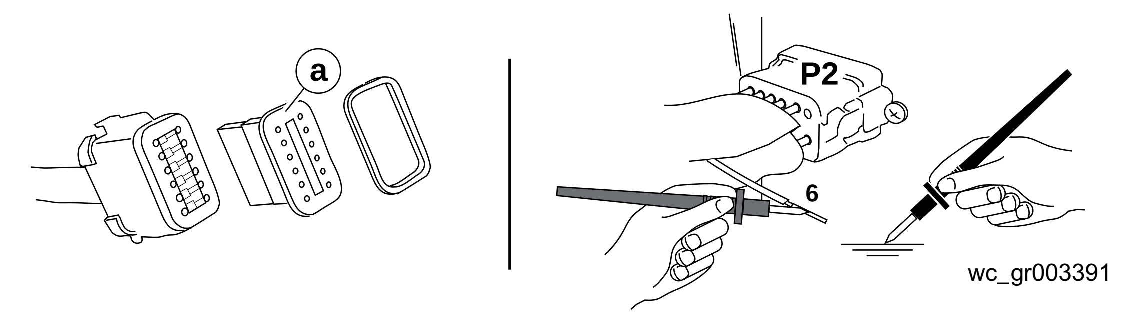
- Si une tension de 2,5±0,2V CC est détectée, le système devrait fonctionner. Les éventuels problèmes sont internes au logiciel du circuit de commande. Consulter le service après-vente Wacker.
- S'il y a absence de tension, la broche de la jauge d'effort est défectueuse ; la remplacer.



wc_gr003390

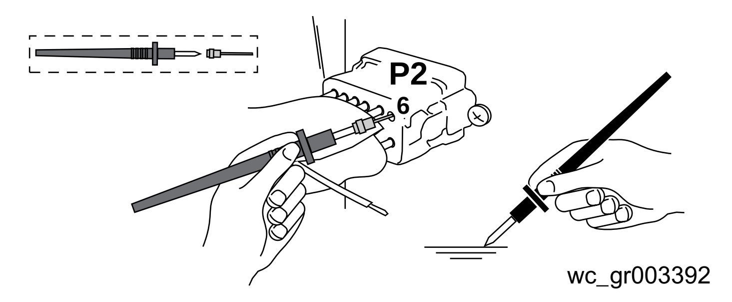
7.18.5 Vérifier si la tension est conduite à la terre via le fil de masse de la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le faisceau électrique au niveau du P2. Déposer la fiche orange **(a)** située devant le connecteur. A l'aide d'un petit tournevis, relever la languette de blocage et déposer le fil de la borne n° 6. Réinstaller la fiche orange et rebrancher le connecteur au circuit de commande au niveau du P2. Mettre le contact et vérifier la tension entre le fil et la masse. Aucune tension ne devrait être présente.

- Si une tension est mesurée, la jauge d'effort est défectueuse, la remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, continuer.



7.18.6 Avec le fil de la borne n° 6 toujours débranché, vérifier la présence éventuelle d'une fuite de tension au niveau du circuit de commande. Placer le conducteur rouge sur la broche n° 6 du connecteur et le conducteur noir sur la masse.

- Si une tension est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, le système devrait être en bon état. Rebrancher le fil de la borne n° 6 sur le connecteur.



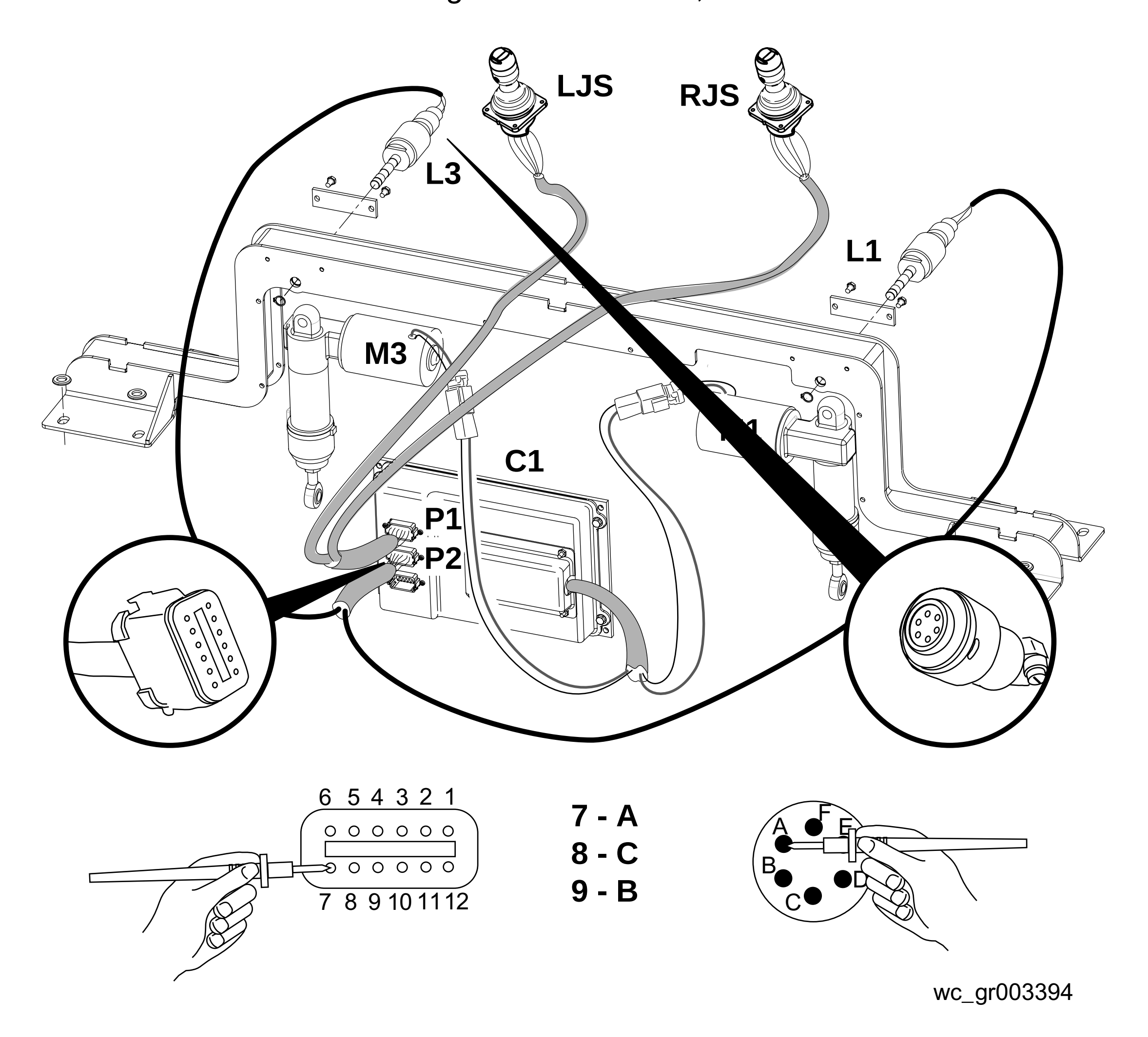
7.18.7 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.19 Code d'erreur 231—Discontinuité de la jauge d'effort gauche

7.19.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la jauge d'effort **(L3)** et du connecteur du circuit de commande **(P2)**. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l'anomalie persiste, continuer.

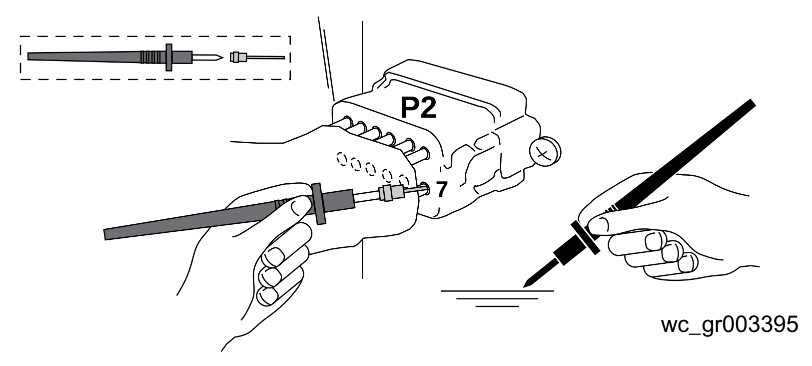
7.19.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le connecteur P2 du circuit de commande et le connecteur L3 de la jauge d'effort. Puis, vérifier la continuité du câblage entre la broche 7 du connecteur P2 et la borne A du connecteur L3. Vérifier également la broche 8 de la borne C et la broche 9 de la borne B.

- Si l'un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



7.19.3 Vérifier si la tension de la batterie est envoyée vers la jauge d'effort à partir du circuit de commande. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 7 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie (environ 12V CC).

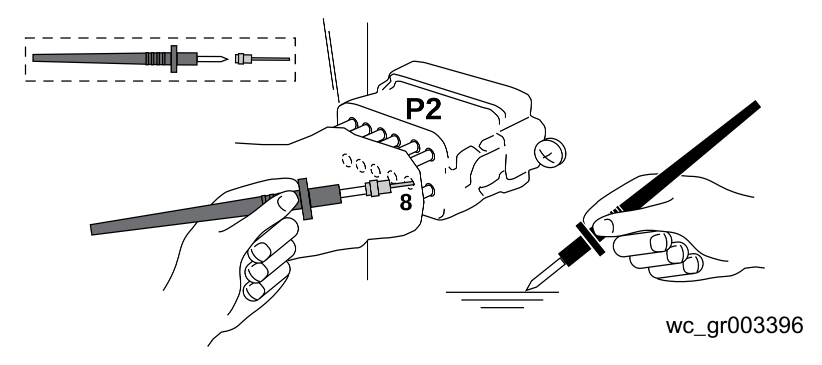
- Si aucune tension n'est détectée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension de la batterie est détectée, continuer.



wc_gr003395

7.19.4 Vérifier si la tension de retour est envoyée vers le circuit de commande à partir de la jauge d'effort. Pour ce faire, laisser le conducteur noir branché à la masse commune, effectuer un test inversé de la borne n° 8 du connecteur P2 à l'aide du conducteur rouge et placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE). Avec la manette droite placée sur la position centrale (point mort), le multimètre doit indiquer 2,5±0,2V CC.

- Si une tension de 2,5±0,2V CC est détectée, le système devrait fonctionner. Les éventuels problèmes sont internes au logiciel du circuit de commande. Consulter le service après-vente Wacker.
- S'il y a absence de tension, la broche de la jauge d'effort est défectueuse ; la remplacer.



wc_gr003396

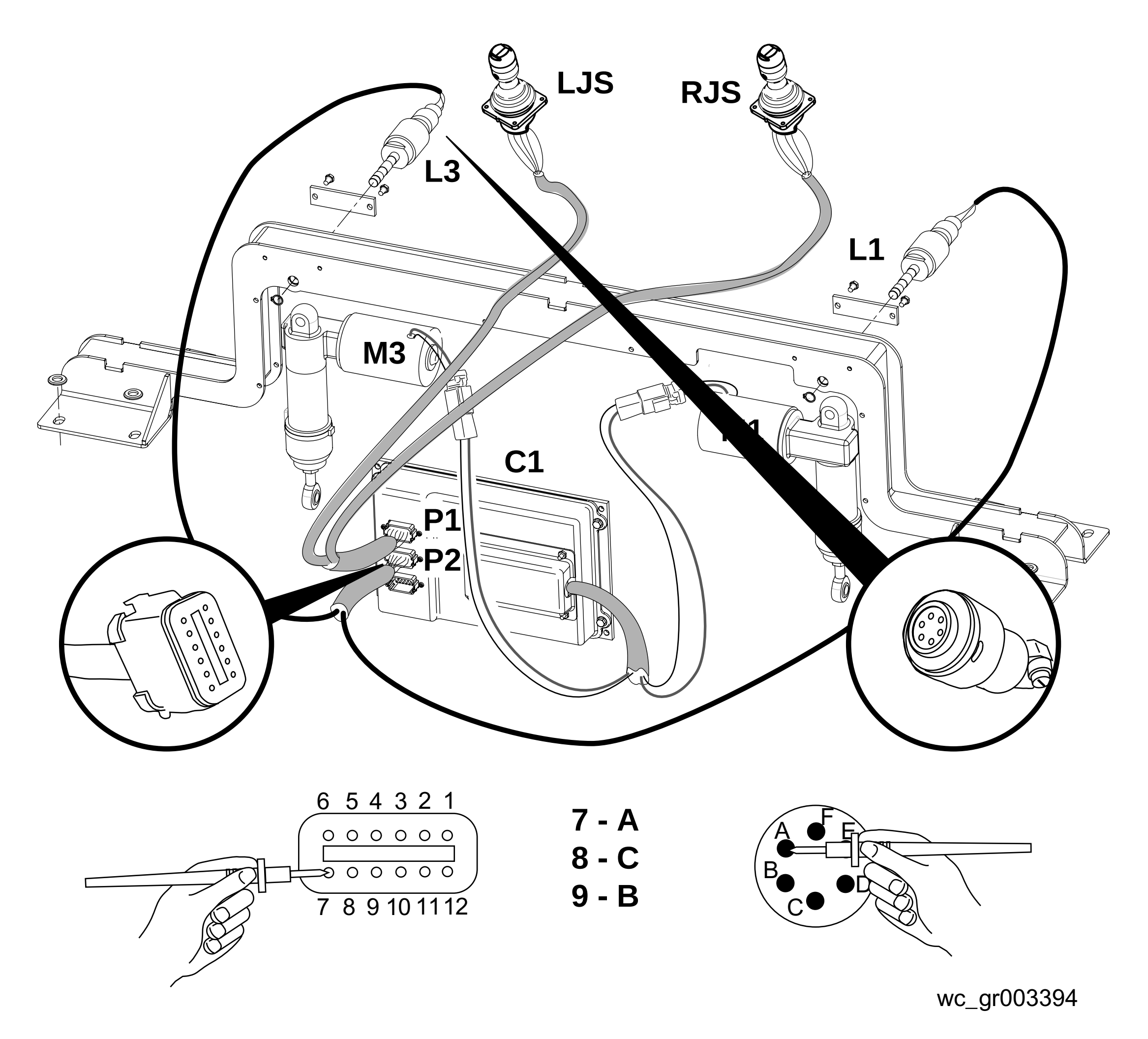
7.19.5 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.20 Code d'erreur 232—Court-circuit de la jauge d'effort gauche

7.20.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la jauge d'effort **(L3)** et du connecteur du circuit de commande **(P2)**. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l'anomalie persiste, continuer.

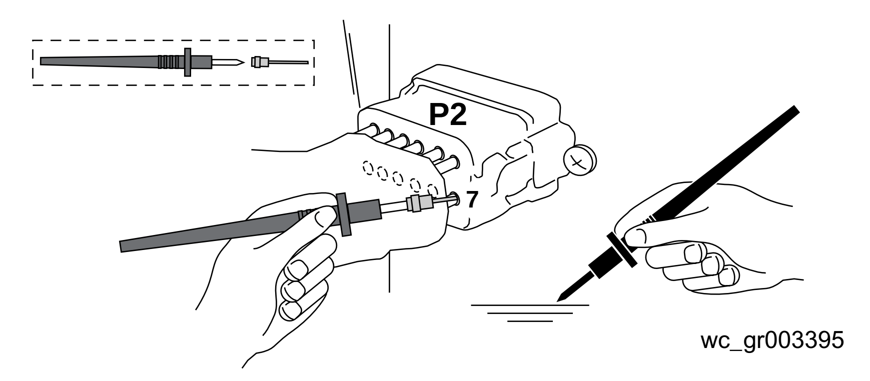
7.20.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le connecteur P2 du circuit de commande et le connecteur L3 de la jauge d'effort. Puis, vérifier la continuité du câblage entre la broche 7 du connecteur P2 et la borne A du connecteur L3. Vérifier également la broche 8 de la borne C et la broche 9 de la borne B.

- Si l'un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



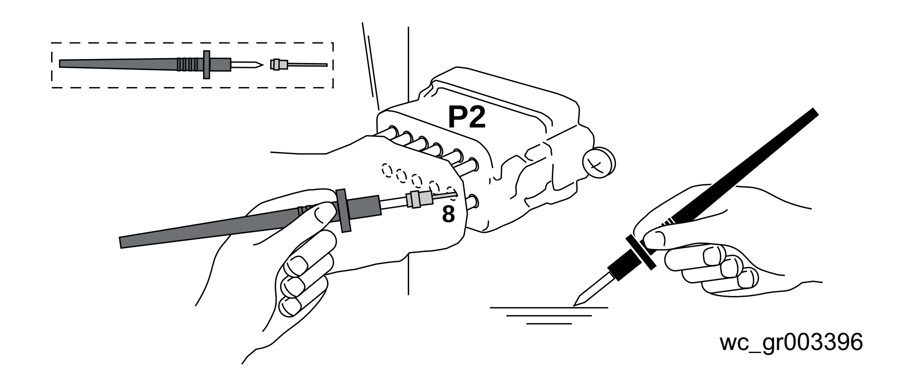
7.20.3 Vérifier si la tension de la batterie est envoyée vers la jauge d’effort à partir du circuit de commande. Pour ce faire, placer le contacteur d’allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d’un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 7 du connecteur P2 à l’aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre doit pouvoir relever la tension de la batterie (environ 12V CC).

- Si aucune tension n’est détectée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension de la batterie est détectée, continuer.



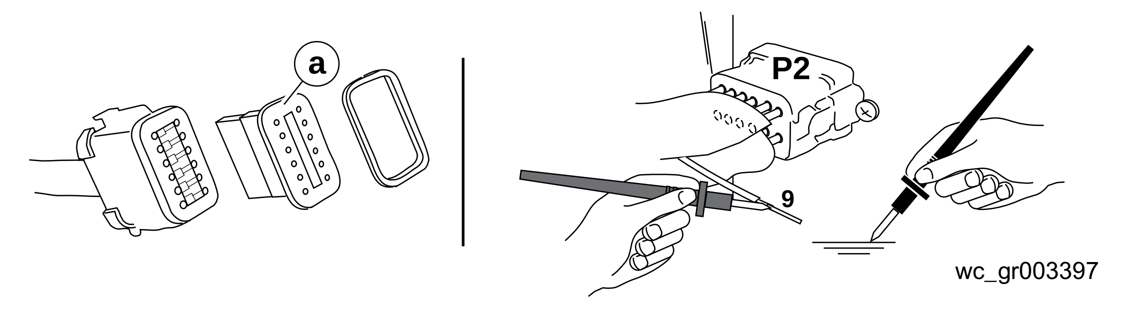
7.20.4 Vérifier si la tension de retour est envoyée vers le circuit de commande à partir de la jauge d’effort. Pour ce faire, laisser le conducteur noir branché à la masse commune, effectuer un test inversé de la borne n° 8 du connecteur P2 à l’aide du conducteur rouge et placer le contacteur d’allumage sur ON (MARCHE). Avec la manette droite placée sur la position centrale (point mort), le multimètre doit indiquer 2,5±0,2V CC.

- Si une tension de 2,5±0,2V CC est détectée, le système devrait fonctionner. Les éventuels problèmes sont internes au logiciel du circuit de commande. Consulter le service après-vente Wacker.
- S’il y a absence de tension, la jauge d’effort droite est défectueuse ; la remplacer.



7.20.5 Vérifier si la tension est conduite à la terre via le fil de masse de la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le faisceau électrique au niveau du P2. Déposer la fiche orange **(a)** située devant le connecteur. A l'aide d'un petit tournevis, relever la languette de blocage et déposer le fil de la borne n° 9. Ne pas laisser le fil entrer en contact avec une surface métallique. Réinstaller la fiche orange et rebrancher le connecteur au circuit de commande au niveau du P2. Mettre le contact et vérifier la tension entre le fil et la masse. Aucune tension ne devrait être présente.

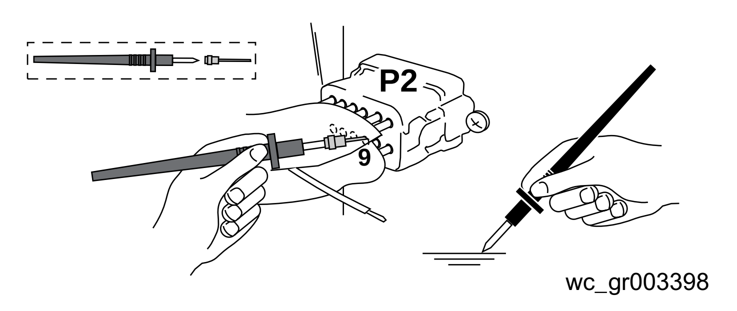
- Si une tension est mesurée, la jauge d'effort est défectueuse, la remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, continuer.



wc_gr003397

7.20.6 Avec le fil de la borne n° 9 toujours débranché, vérifier la présence éventuelle d'une fuite de tension au niveau du circuit de commande. Placer le conducteur rouge sur la broche 9 du connecteur et le conducteur noir sur la masse.

- Si une tension est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, le système devrait être en bon état. Rebrancher le fil de la borne n° 9 sur le connecteur.



wc_gr003398

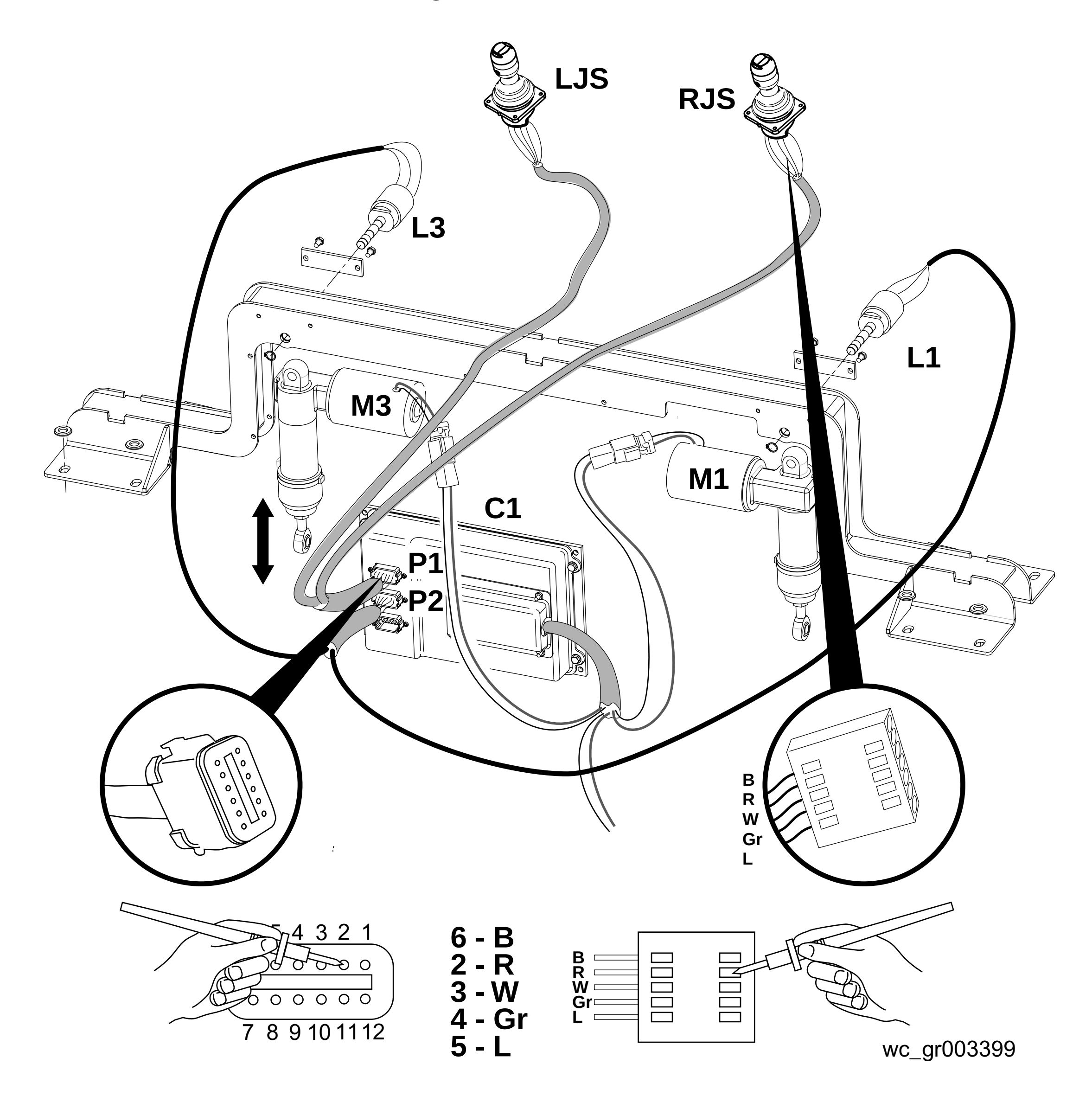
7.20.7 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.21 Code d’erreur 311—Discontinuité de la manette droite

7.21.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la manette et du connecteur **(P1)** du circuit de commande. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l’anomalie persiste, continuer.

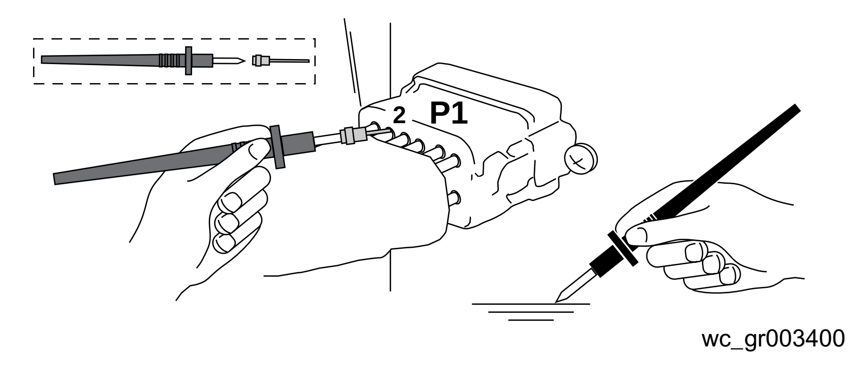
7.21.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la manette. Pour ce faire, débrancher le connecteur P1 du circuit de commande et le connecteur de câblage de la manette. Puis, vérifier la continuité du câblage entre les broches 2 et 6 du connecteur P1 et les fils rouge (R), blanc (W), gris (Gr), bleu (L) et noir (B) au niveau du connecteur de la manette. Voir la section *Dépose et installation des manettes* pour le démontage des manettes.

- Si l’un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



7.21.3 Vérifier la présence d'une tension au niveau du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 2 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre devrait indiquer 5,0±0,2 volts.

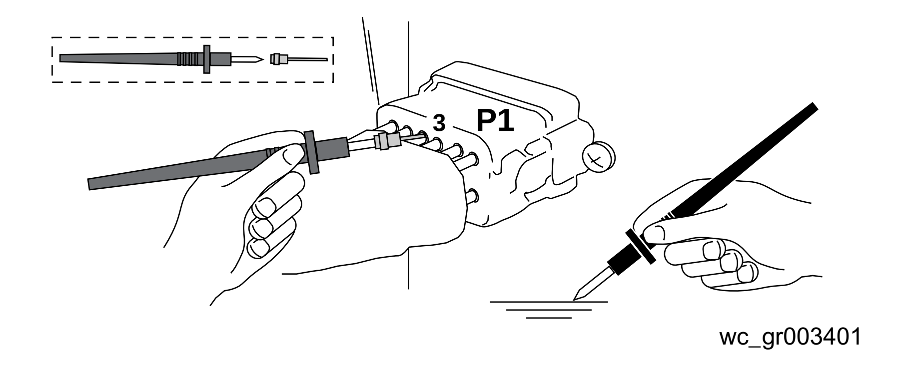
- Si aucune tension n'est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si une tension est mesurée, continuer.



wc_gr003400

7.21.4 Vérifier la présence d'une tension de retour (fonctionnement en marche avant et en marche arrière) depuis la manette vers le connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 3 du connecteur P1. Avec la manette droite en position centrale, une tension de 2,5±0,2 volts devrait être mesurée.

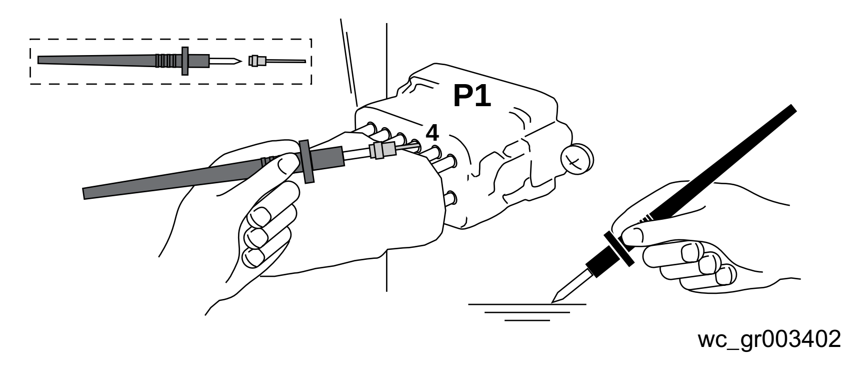
- Si aucune tension n'est mesurée, la manette droite est défectueuse ; la remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



wc_gr003401

7.21.5 Vérifier la présence d’une tension de retour (fonctionnement latéral) depuis la manette au niveau du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d’allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d’un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 4 du connecteur P1. Avec la manette droite en position centrale, une tension de 2,5±0,2 volts devrait être mesurée.

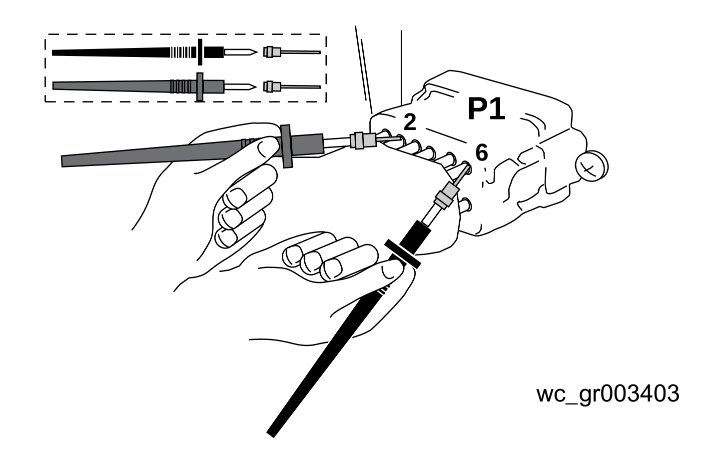
- Si aucune tension n’est mesurée, la manette droite est défectueuse ; la remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



wc_gr003402

7.21.6 Vérifier le fonctionnement de la broche 6 de la masse du circuit de commande. Pour ce faire, placer le conducteur rouge du multimètre sur la borne n° 2 du connecteur P1 et le conducteur noir sur la borne n° 6. La tension mesurée devrait être de 5,0±0,2 volts.

- Si la tension mesurée n’est pas correcte, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, le système devrait fonctionner.



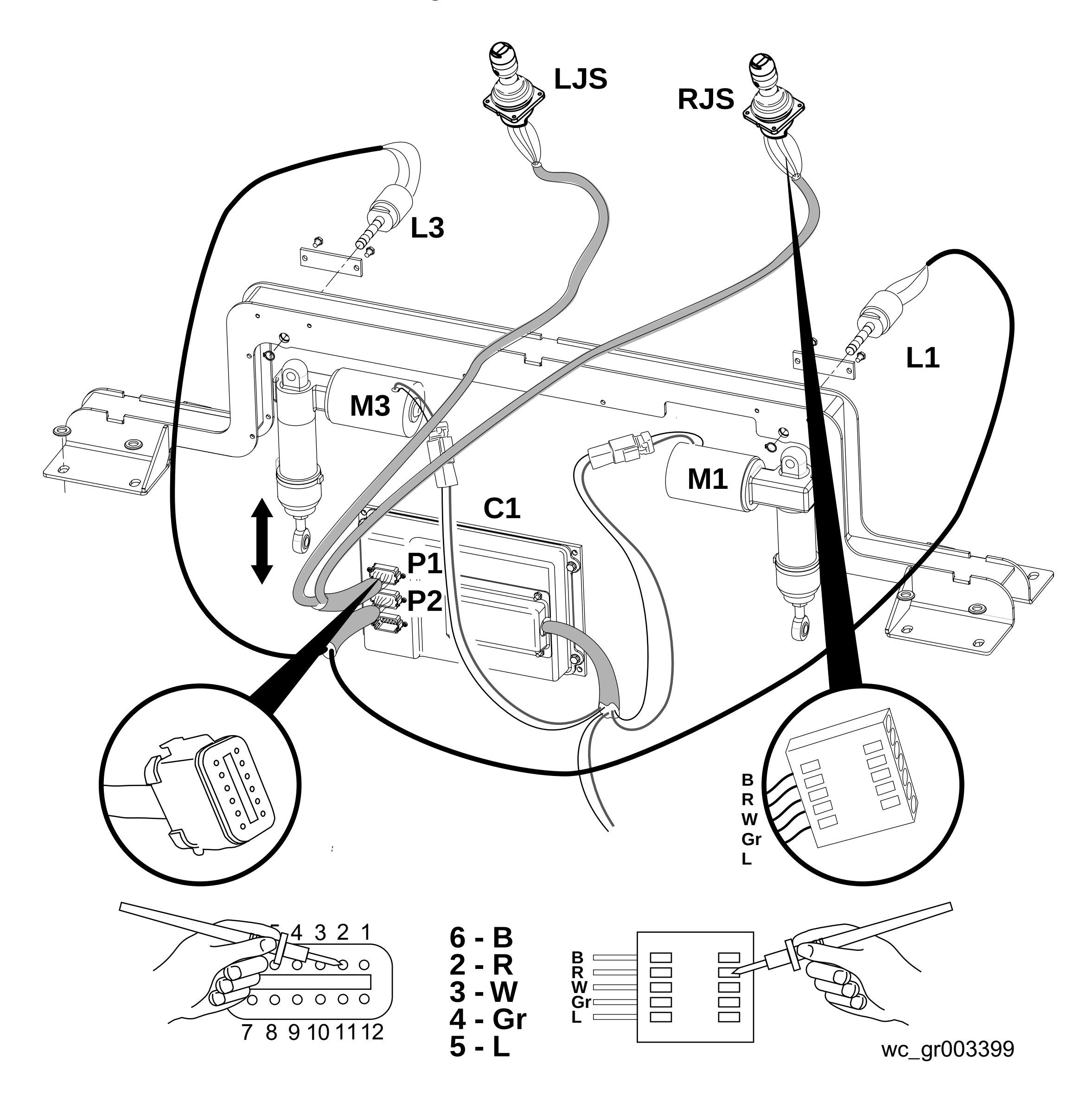
wc_gr003403

7.22 Code d'erreur 312—Court-circuit de la manette droite

7.22.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la manette et du connecteur **(P1)** du circuit de commande. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l'anomalie persiste, continuer.

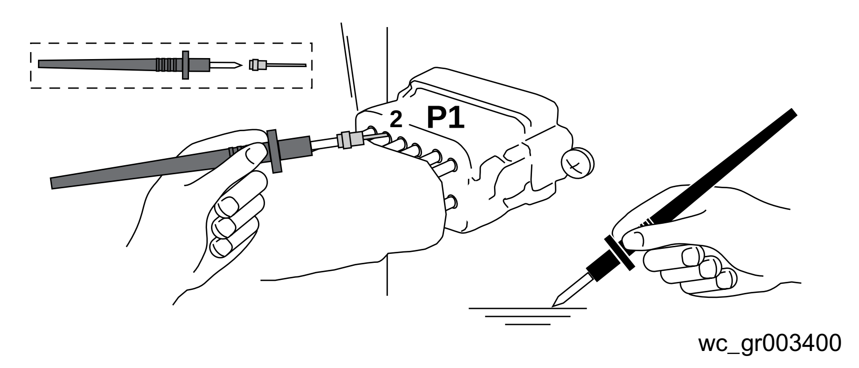
7.22.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la jauge d'effort. Pour ce faire, débrancher le connecteur P1 du circuit de commande et le connecteur de câblage de la manette. Puis, vérifier la continuité du câblage entre les broches 2 et 6 du connecteur P1 et les fils rouge (R), blanc (W), gris (Gr), bleu (L) et noir (B) au niveau du connecteur de la manette. Voir la section *Dépose et installation des manettes* pour le démontage des manettes.

- Si l'un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



7.22.3 Vérifier la présence d'une tension au niveau de la borne n° 2 du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 2 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Avec la manette droite en position centrale, une tension d'environ 5,0 volts devrait être mesurée.

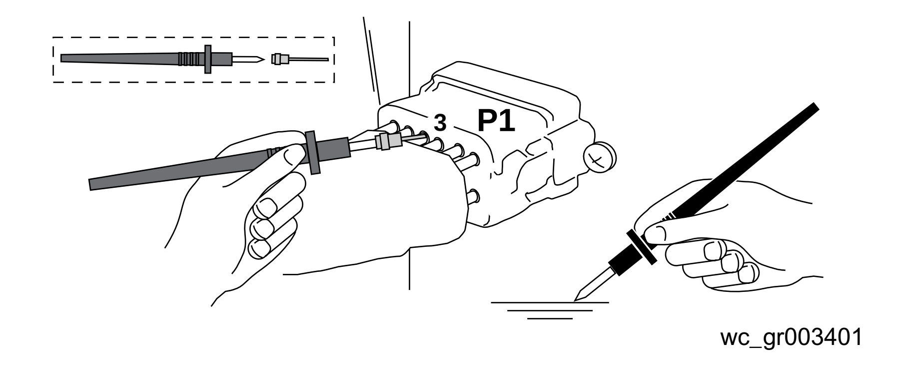
- Si aucune tension n'est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



wc_gr003400

7.22.4 Vérifier la présence d'une tension de retour à la borne n° 3 du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 3 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge. Avec la manette droite en position centrale, une tension d'environ 2,5 volts devrait être mesurée.

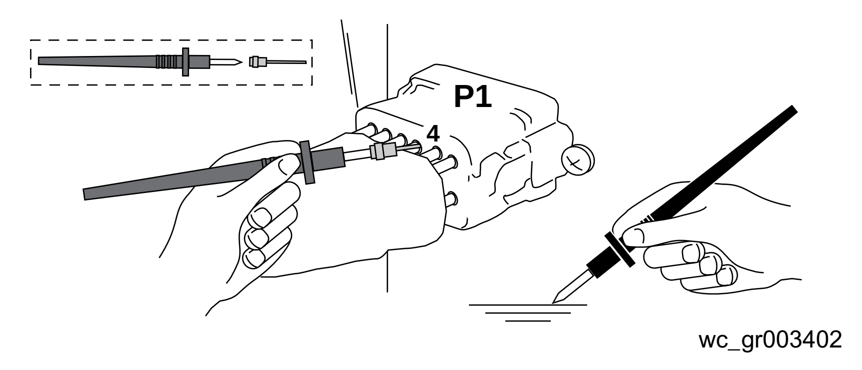
- Si aucune tension n'est mesurée, la manette droite est défectueuse ; la remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



wc_gr003401

7.22.5 Vérifier la présence d'une tension de retour à la borne n° 4 du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 4 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge. Avec la manette droite en position centrale, une tension d'environ 2,5V devrait être mesurée.

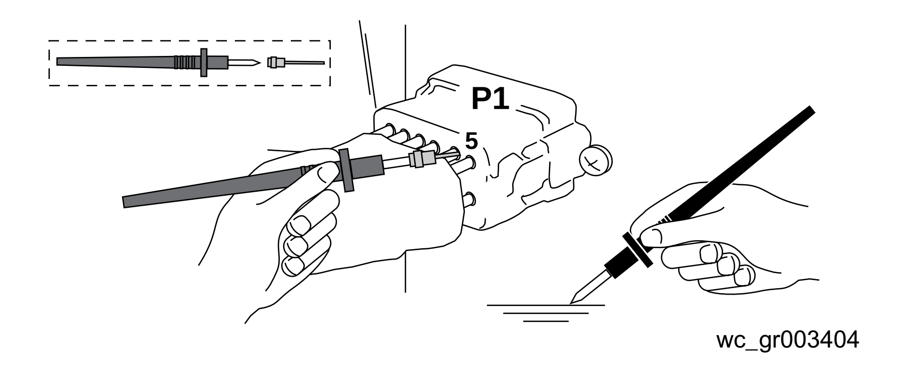
- Si la tension mesurée est supérieure à 2,8V, la manette droite est défectueuse ; la remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



wc_gr003402

7.22.6 Vérifier la présence d'une tension de retour à la borne n° 5 du connecteur du circuit de commande. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 5 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge. Avec la manette droite en position centrale, une tension d'environ 2,5V devrait être mesurée.

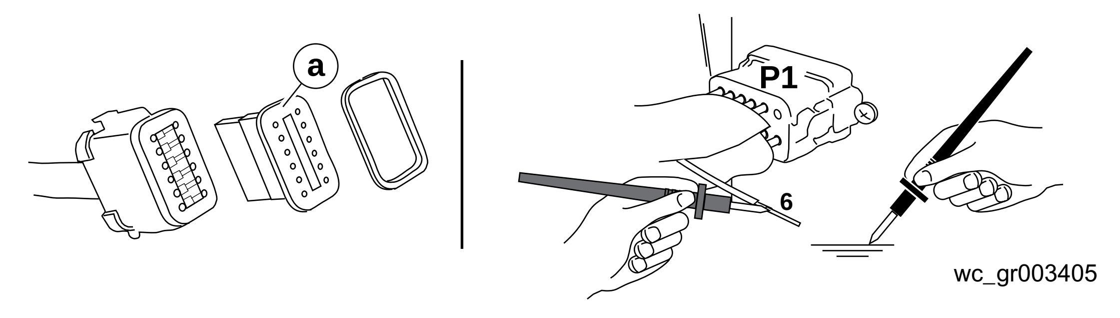
- Si la tension mesurée est correcte, le système devrait fonctionner.
- Si la tension mesurée n'est pas correcte, continuer.



wc_gr003404

7.22.7 Vérifier le fil de masse de la manette. Pour ce faire, débrancher le faisceau électrique au niveau du P1. Déposer la fiche orange **(a)** située devant le connecteur. A l'aide d'un petit tournevis, relever la languette de blocage et déposer le fil noir de la borne n° 6. Isoler le fil noir de toutes les surfaces métalliques. Réinstaller la fiche orange et rebrancher le connecteur au circuit de commande en P1. Mettre le contact et vérifier la présence d'une tension entre le fil noir et la masse. Aucune tension ne devrait être présente.

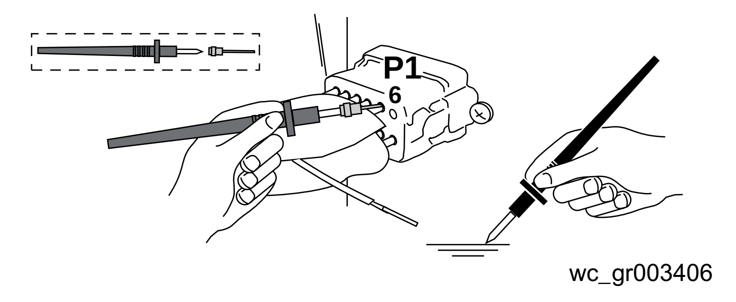
- Si une tension est mesurée, la manette est défectueuse ; la remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, continuer



wc_gr003405

7.22.8 Avec le fil noir toujours débranché, vérifier la présence éventuelle d'une fuite de tension au niveau du circuit de commande. Tester la borne n° 6 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge, puis tester une masse commune à l'aide du conducteur noir.

- Si une tension est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, le système devrait être en bon état. Rebrancher le fil sur la borne n° 6 du connecteur.



wc_gr003406

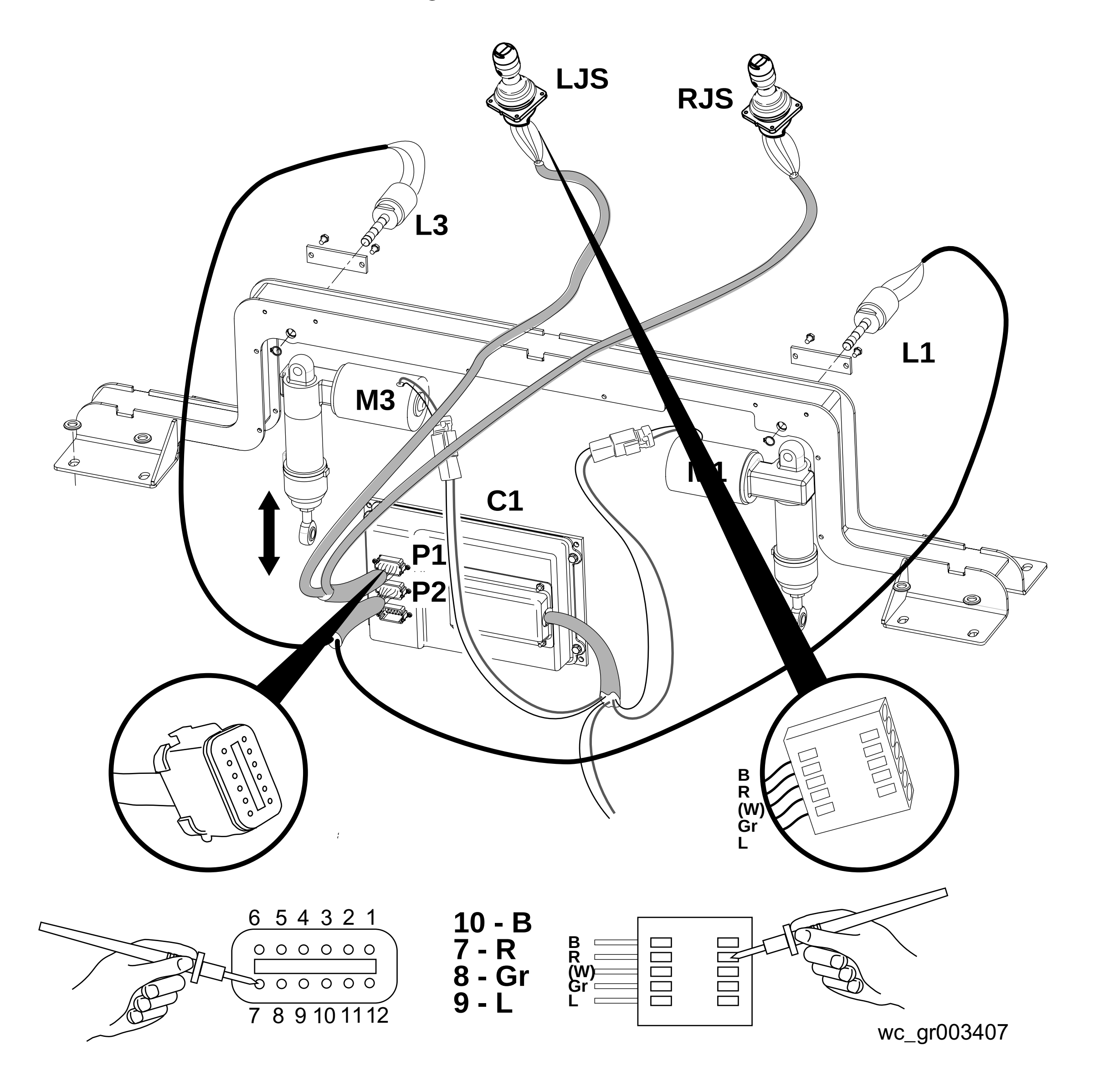
7.22.9 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.23 Code d'erreur 321—Discontinuité de la manette gauche

7.23.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la manette et du connecteur **(P1)** du circuit de commande. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l'anomalie persiste, continuer.

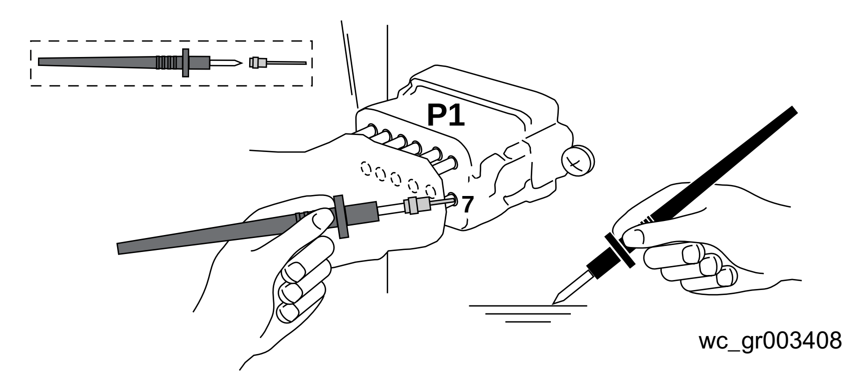
7.23.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la manette. Pour ce faire, débrancher le connecteur P1 du circuit de commande et le connecteur de câblage de la manette. Puis, vérifier la continuité du câblage entre les broches 7 et 10 du connecteur P1 et les fils rouge (R), gris (Gr), bleu (L) et noir (B) au niveau du connecteur de la manette. Voir la section *Dépose et installation des manettes* pour le démontage des manettes.

- Si l'un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



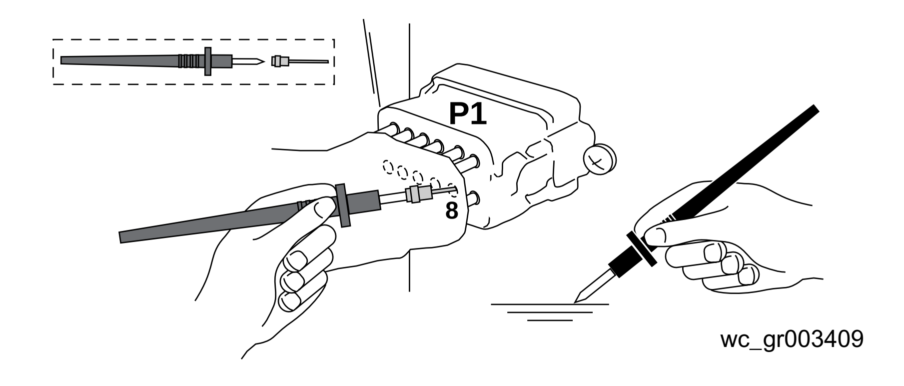
7.23.3 Vérifier la présence d'une tension à la borne n° 7 du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 7 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Avec la manette gauche en position centrale, le multimètre devrait indiquer environ 5 volts.

- Si aucune tension n'est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si une tension est mesurée, continuer.



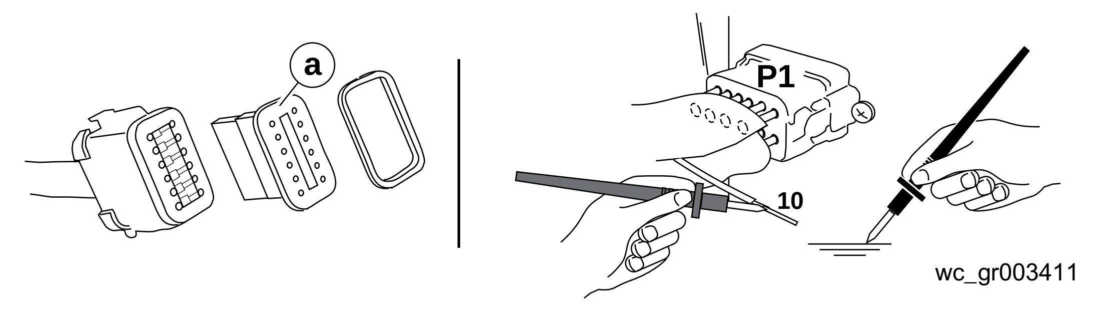
7.23.4 Vérifier la présence d'une tension de retour à la borne n° 8 du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 8 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge. Avec la manette gauche en position centrale, une tension d'environ 2,5 volts devrait être mesurée.

- Si aucune tension n'est mesurée, la manette gauche est défectueuse ; la remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



7.23.5 Vérifier le fil de masse de la manette. Pour ce faire, débrancher le faisceau électrique en P1. Déposer la fiche orange **(a)** située devant le connecteur. A l'aide d'un petit tournevis, relever la languette de blocage et déposer le fil noir de la borne n° 10. Isoler le fil noir de toutes les surfaces métalliques. Réinstaller la fiche orange et rebrancher le connecteur au circuit de commande au niveau du P1. Mettre le contact et vérifier la présence d'une tension entre le fil noir et la masse. Aucune tension ne devrait être présente.

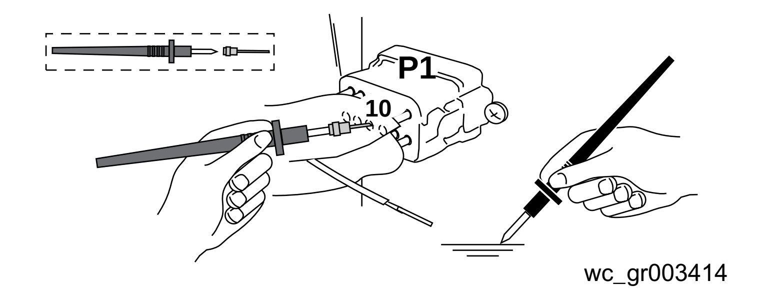
- Si une tension est mesurée, la manette est défectueuse ; la remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, continuer.



wc_gr003411

7.23.6 Avec le fil noir toujours débranché, vérifier la présence éventuelle d'une fuite de tension au niveau du circuit de commande. Placer le conducteur rouge sur la borne n° 10 du connecteur P1 et le conducteur noir sur une masse commune.

- Si une tension est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, le système devrait être en bon état. Rebrancher le fil sur la borne n° 6 du connecteur.



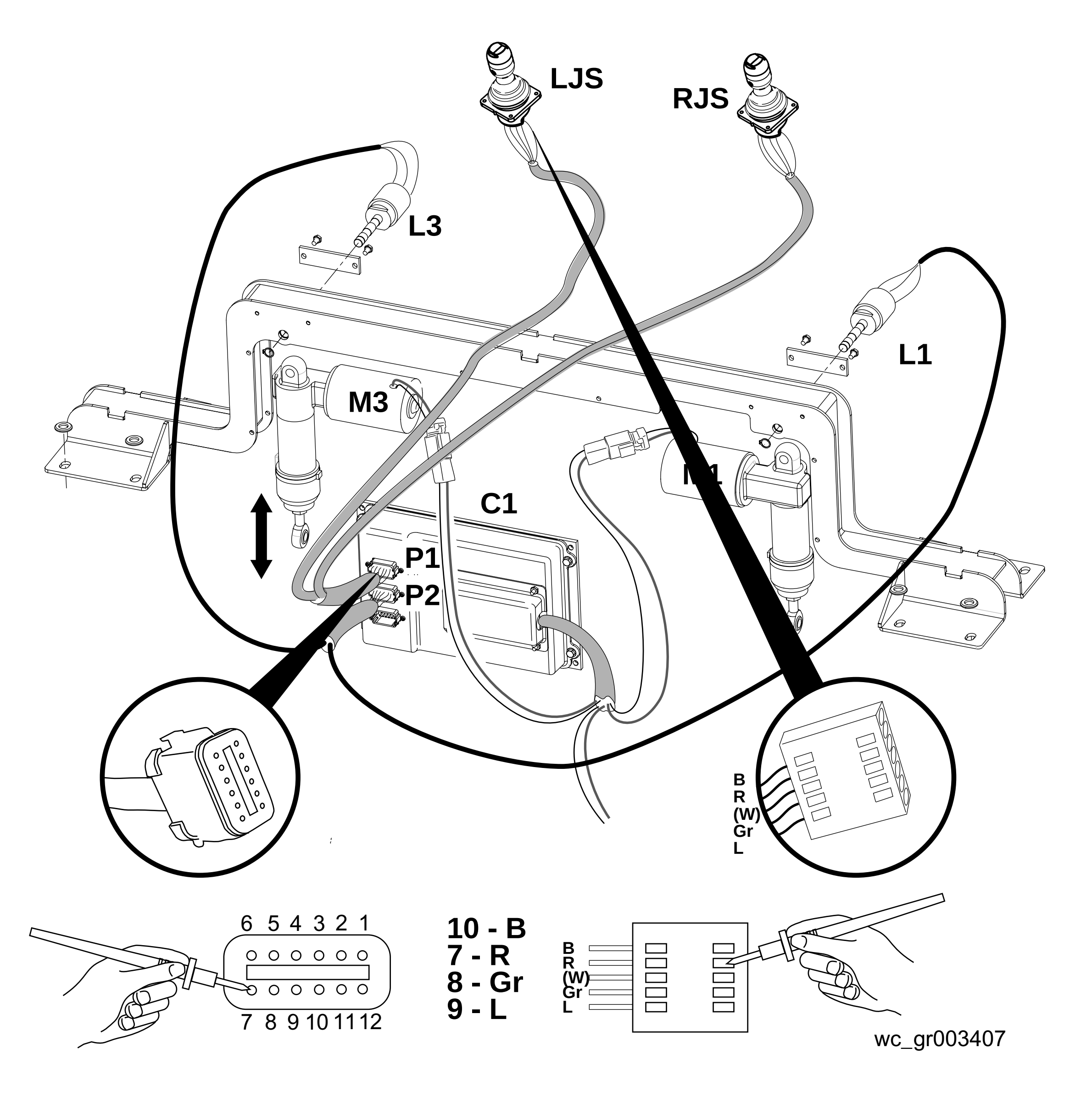
wc_gr003414

7.24 Code d’erreur 322—Court-circuit de la manette gauche

7.24.1 Vérifier les connexions des fils au niveau de la manette et du connecteur **(P1)** du circuit de commande. Rebrancher le câblage si nécessaire. Si l’anomalie persiste, continuer.

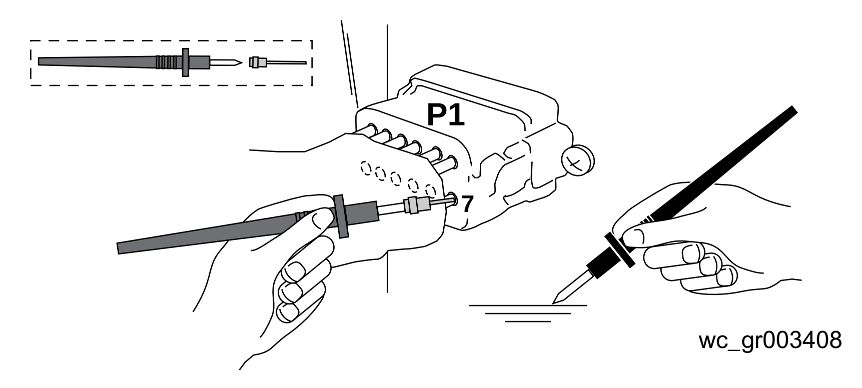
7.24.2 Vérifier la continuité du câblage entre le circuit de commande et la manette. Pour ce faire, débrancher le connecteur P1 du circuit de commande et le connecteur de câblage de la manette. Puis, vérifier la continuité du câblage entre les broches 7 et 10 du connecteur P1 et les fils rouge (R), gris (Gr), bleu (L) et noir (B) au niveau du connecteur de la manette. Voir la section *Dépose et installation des manettes* pour le démontage des manettes.

- Si l’un des fils est défectueux, réparer ou remplacer le câblage.
- Si le câblage est en bon état, le rebrancher et continuer.



7.24.3 Vérifier la présence d'une tension à la borne n° 7 du connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir d'un multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 7 du connecteur P1 à l'aide du conducteur rouge du multimètre. Le multimètre devrait indiquer environ 5,0V.

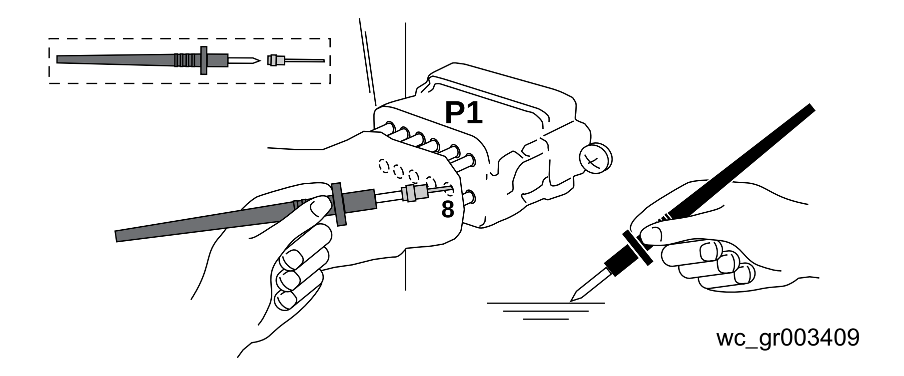
- Si aucune tension n'est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



wc_gr003408

7.24.4 Vérifier la présence d'une tension de retour (fonctionnement en marche avant et en marche arrière) depuis la manette vers le connecteur du circuit de commande P1. Pour ce faire, placer le contacteur d'allumage sur ON (MARCHE), brancher le conducteur noir du multimètre à une masse commune puis effectuer un test inversé de la borne n° 8 du connecteur P1. Avec la manette gauche en position centrale, une tension de 2,5±0,2 volts devrait être mesurée.

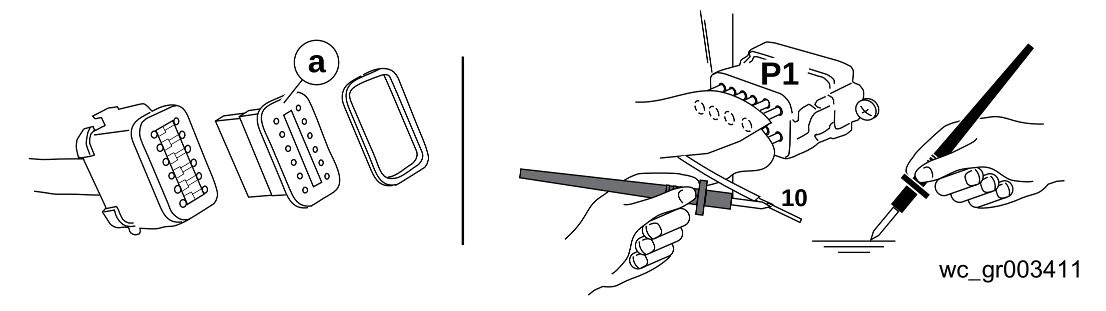
- Si aucune tension n'est mesurée, la manette gauche est défectueuse ; la remplacer.
- Si la tension mesurée est correcte, continuer.



wc_gr003409

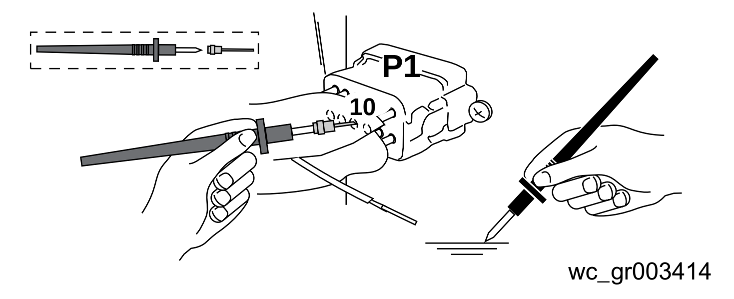
7.24.5 Vérifier le fil de masse de la manette. Pour ce faire, débrancher le faisceau électrique au niveau du P1. Déposer la fiche orange **(a)** située devant le connecteur. A l'aide d'un petit tournevis, relever la languette de blocage et déposer le fil noir de la borne n° 10. Isoler le fil noir de toutes les surfaces métalliques. Réinstaller la fiche orange et rebrancher le connecteur au circuit de commande au niveau du P1. Mettre le contact et vérifier la présence d'une tension entre le fil noir et la masse. Aucune tension ne devrait être présente.

- Si une tension est mesurée, la manette est défectueuse ; la remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, continuer



7.24.6 Avec le fil noir toujours débranché, vérifier la présence éventuelle d'une fuite de tension au niveau du circuit de commande. Placer le conducteur rouge sur la borne n° 10 du connecteur P1 et le conducteur noir sur une masse commune.

- Si une tension est mesurée, le circuit de commande est défectueux ; le remplacer.
- Si aucune tension n'est mesurée, le système devrait être en bon état. Rebrancher le fil sur la borne n° 10 du connecteur.



7.24.7 Une fois que les éléments défectueux auront été remplacés, s'assurer de remettre en place les faisceaux électriques dans leur ordre de configuration normale et assurer leur fixation à l'aide d'attaches de câble. Placer le contacteur d'allumage en position ON (MARCHE) et vérifier le fonctionnement des 3 circuits : droit, gauche, et latéral.

7.25 Code d’erreur 414—Surtempérature du circuit de commande

En cas de surtempérature du circuit de commande, arrêter la machine et laisser le circuit de commande refroidir à température ambiante. Effectuer un contrôle de la zone qui entoure le circuit de commande et enlever les éventuels débris accumulés. Une fois la machine refroidie, essayer à nouveau de la mettre en marche. Si le code d’erreur réapparaît, remplacer le circuit de commande.

7.26 Code d'erreur 414—Surtempérature du circuit de commande

En cas de batterie faible, arrêter la machine.

- Inspecter la batterie et le faisceau électrique.
- Enlever toute trace de corrosion des bornes de la batterie.
- Inspecter le câblage des moteurs du dispositif de commande au niveau du tableau de commande. Enlever toute trace de corrosion du câblage.
- Vérifier les fusibles 50A et 70A. Enlever toute trace de corrosion des connecteurs de fusibles.
- Tester la batterie. Recharger ou remplacer la batterie si nécessaire. La tension de la batterie doit être supérieure à 11V CC.
- Tester la puissance restituée par l'alternateur. La puissance nominale de l'alternateur est de 65A. Remplacer l'alternateur si nécessaire.

7.27 Dépose et pose des jauges d'effort du dispositif de commande

Voir illustration : wc_gr003445

Dépose :

7.27.1 Placer le commutateur à clé sur la position OFF (ARRÊT).

7.27.2 La truelle devra être placée sur une surface plane avec les pales à plat.

7.27.3 Pour le dispositif de commande arrière (direction gauche/droite), retirer le couvercle de protection **(a)**.

7.27.4 Débrancher le connecteur du fil de la jauge d'effort **(b)**.

7.27.5 Déposer la bague d'arrêt **(c)** de l'arbre.

7.27.6 Soutenir le dispositif de commande et déposer prudemment la jauge d'effort **(d)**. Fixer le dispositif de commande en position verticale pour éviter de l'endommager.

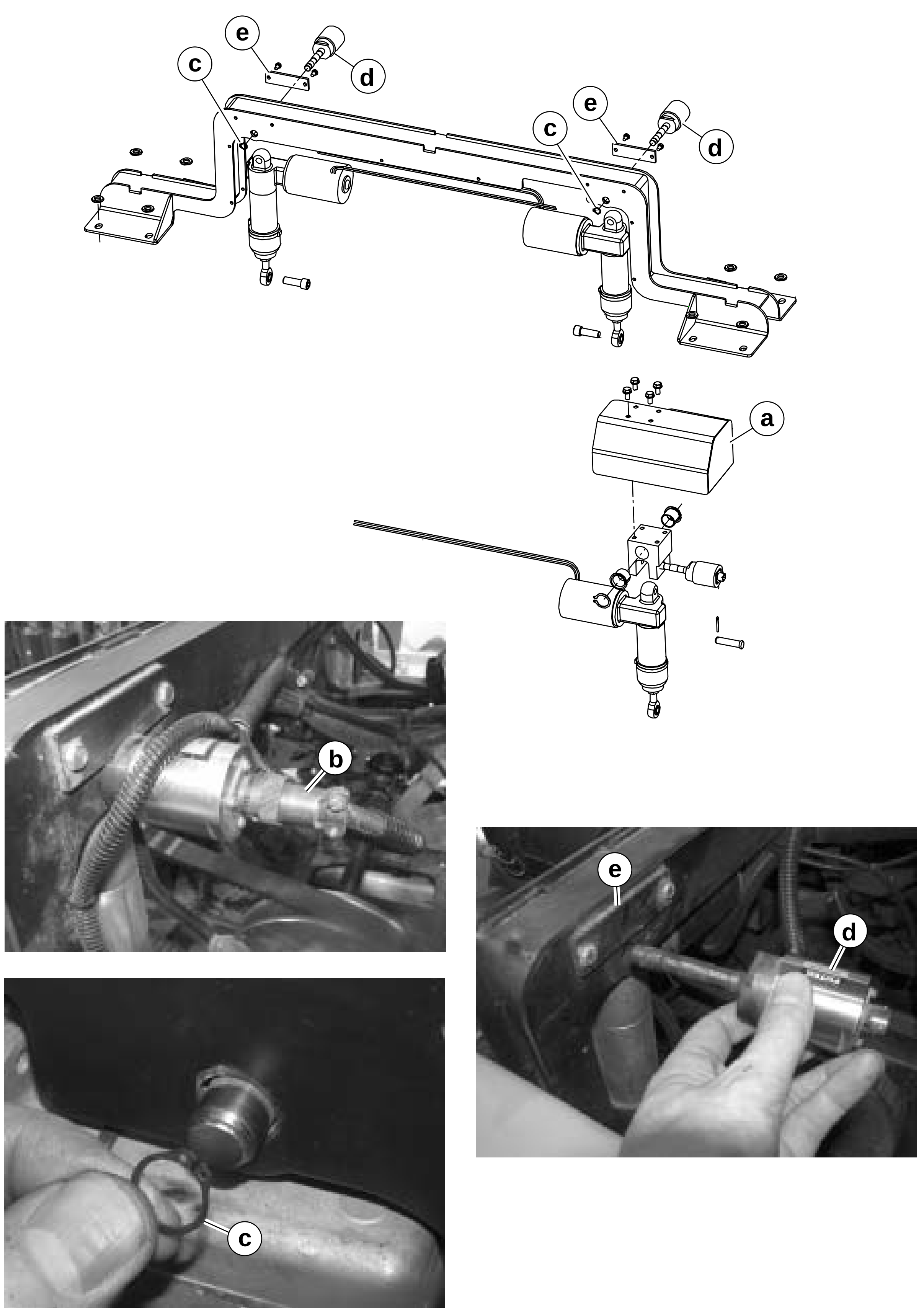
Pose :

7.27.7 Tourner la jauge d'effort **(d)** pour que le méplat d'alignement s'engage dans la plaque de sûreté **(e)**. Aligner l'orifice de montage du dispositif de commande avec le châssis et introduire prudemment la jauge d'effort **(d)**.

7.27.8 Installer la bague d'arrêt **(c)**. S'assurer que la bague d'arrêt est totalement insérée dans la rainure de l'arbre.

7.27.9 Rebrancher le connecteur du fil de la jauge d'effort **(b)**.

7.27.10 Installer le couvercle de protection **(a)** sur le dispositif de commande arrière s'il a été déposé.



wc_gr003445

7.28 Dépose et pose des dispositifs de commande

Voir illustration : wc_gr003446

Dépose :

7.28.1 Arrêter la machine.

7.28.2 Déposer le boulon ou la goupille **(a)** inférieurs du dispositif de commande.

7.28.3 Déposer la jauge d'effort **(b)** et déposer prudemment le dispositif de commande **(c)** de la machine. Voir la section *Dépose et remplacement des jauges d'effort du dispositif de commande*.

Pose :

La longueur du dispositif de commande devra être contrôlée chaque fois que le dispositif de commande est retiré de la machine. Régler la longueur du dispositif de commande avant la pose. Pour régler la longueur du dispositif de commande :

7.28.4 Desserrer le contre-écrou **(d)** et tourner le cylindre **(e)** dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il cesse de se rétracter.

7.28.5 Tourner le cylindre dans le sens anti-horaire afin d'obtenir les dimensions indiquées.

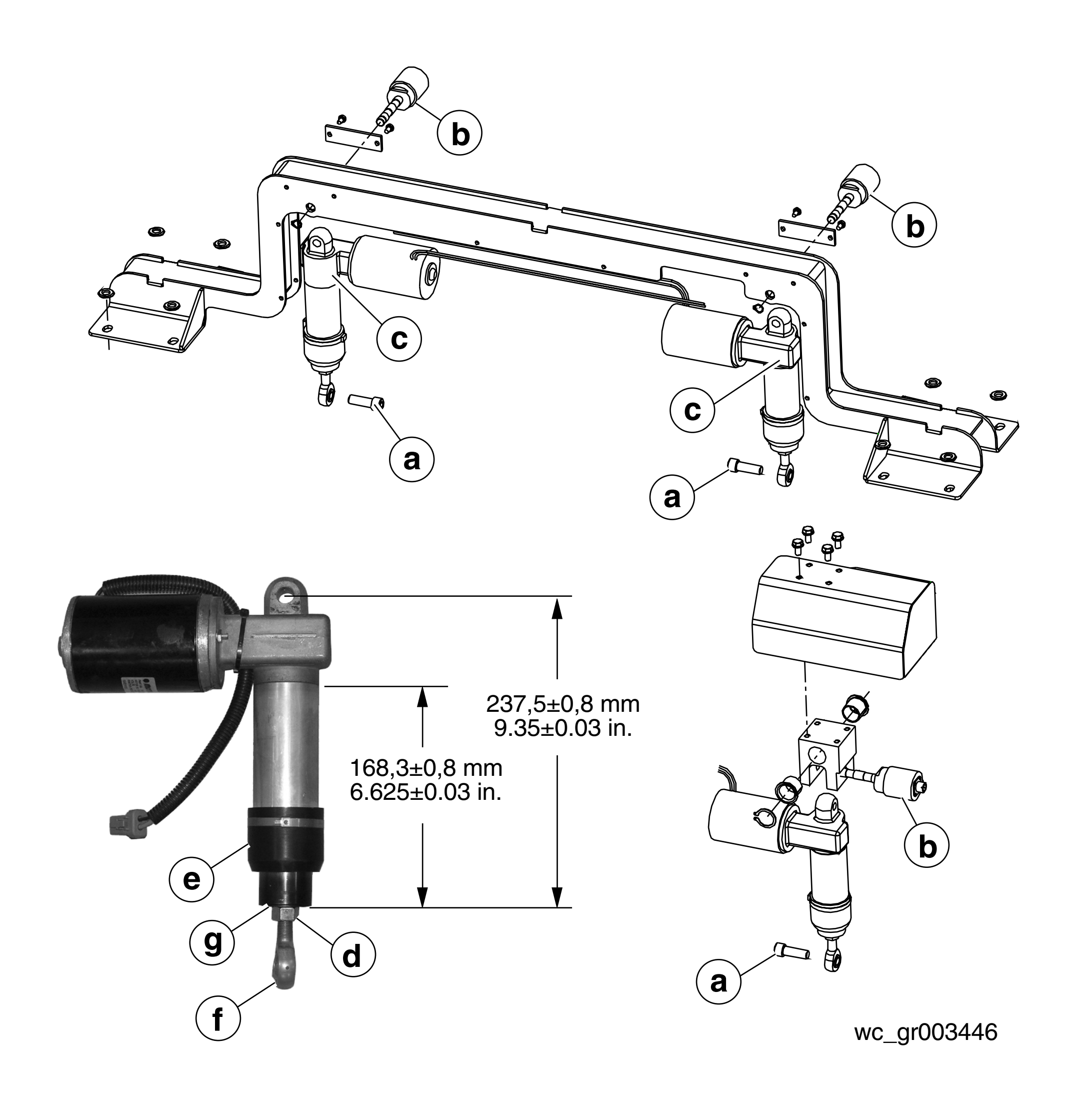
7.28.6 Installer la jauge d'effort **(b)**. Voir la section *Dépose et remplacement des jauges d'effort du dispositif de commande*.

7.28.7 Avec les pales à plat et la truelle posée à plat sur le sol, visser ou dévisser l'extrémité de la tige **(f)** (tout en maintenant le cylindre **(e)** pour ne pas qu'il tourne) de sorte que l'extrémité de la tige s'aligne avec l'orifice de montage de l'axe pivotant de la boîte de transfert.

7.28.8 Enduire la vis de montage **(a)** de Loctite 243 ou d'un produit équivalent et la réinstaller à l'extrémité de la tige et dans l'axe pivotant de la boîte de transfert. Serrer la vis de montage à un couple de 77 ± 8Nm.

7.28.9 Enduire le filetage **(g)** de l'extrémité de la tige de Loctite 243 ou d'un produit équivalent, au-dessus du contre-écrou **(d)**. A l'aide d'une clé à sangle ou d'une pince multiprise pour maintenir le cylindre, serrer le contre-écrou à un couple de 41 ± 7Nm.

7.28.10 Placer le commutateur à clé sur la position ON (MARCHE) et tester la (les) fonction(s) du dispositif de commande.


b
b
c
c
a
a
237,5±0,8 mm
9.35±0.03 in.
168,3±0,8 mm
6.625±0.03 in.
e
g
d
f
b
a
wc_gr003446

7.29 Dépose et pose des manettes

Voir illustration : wc_gr003447

Dépose :

7.29.1 Débrancher la batterie.

7.29.2 Déposer les vis **(a)** qui fixent l'ensemble manette à la machine et retirer l'ensemble manette. **Remarque :** *la manette reste toujours connectée à la machine via le faisceau électrique **(b)***.

7.29.3 Débrancher le faisceau électrique de la manette.

7.29.4 Déposer les vis **(c)**, rondelles et écrous qui fixent la manette dans le carter.

7.29.5 Abaisser la manette **(d)** et la plaque d'appui **(e)** du carter.

Pose :

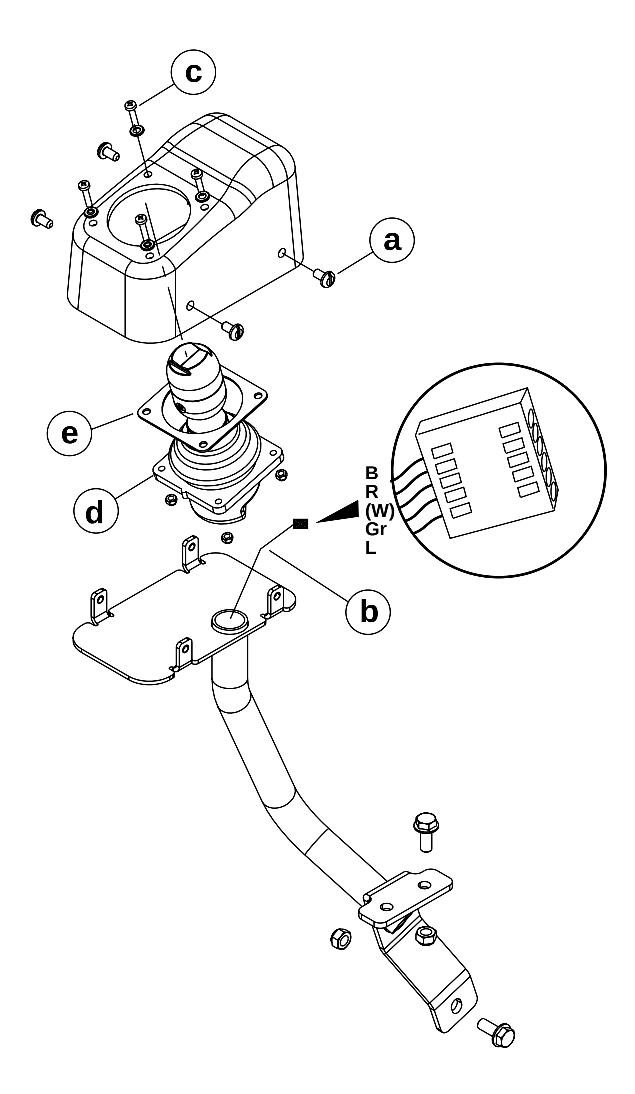
7.29.6 Positionner la plaque d'appui **(e)** sur la manette **(d)**.

7.29.7 Introduire la manette dans le carter par le dessous du carter. Insérer les vis **(c)** avec des rondelles sur le dessus du carter et à travers la plaque d'appui. Installer les contre-écrous et serrer.

7.29.8 Brancher prudemment le faisceau électrique **(b)** à la manette.

7.29.9 Abaisser l'ensemble manette dans le support. Enduire les vis de Loctite 243 ou d'un produit équivalent puis installer.

7.29.10 Rebrancher la batterie. Placer le commutateur à clé sur la position ON (MARCHE) et vérifier la fonction de la manette.



wc_gr003447

7.30 Dépose et pose du circuit de commande de direction électrique

Voir illustration : wc_gr003441

Dépose :

7.30.1 Débrancher la batterie.

7.30.2 Débrancher les connecteurs gris et noir **(a** et **b)** du circuit de commande.

7.30.3 Déposer les écrous qui fixent le couvercle de protection **(c)** et déposer ce dernier.

7.30.4 Etiqueter les fils de commande moteur avant de les débrancher du circuit de commande. Une fois étiquetés, déposer les fils de commande du moteur du circuit de commande.

7.30.5 Déposer les vis de fixation **(d)** qui retiennent le circuit de commande au panneau avant et déposer le circuit de commande.

Pose **:**

7.30.6 Examiner le circuit de commande. S'assurer que les bandes isolantes **(e)** sont fixées à l'arrière du circuit. NE PAS INSTALLER LE CIRCUIT DE COMMANDE SANS ISOLANT ! L'arrière du circuit de commande est équipé de bornes positives reliées à la batterie qui peuvent créer un court-circuit si l'isolant n'est pas en place.

7.30.7 Appliquer un mastic frein-filet de moyenne résistance aux vis de fixation **(d)** du circuit de commande et les visser. Serrer les vis au couple de 10Nm.

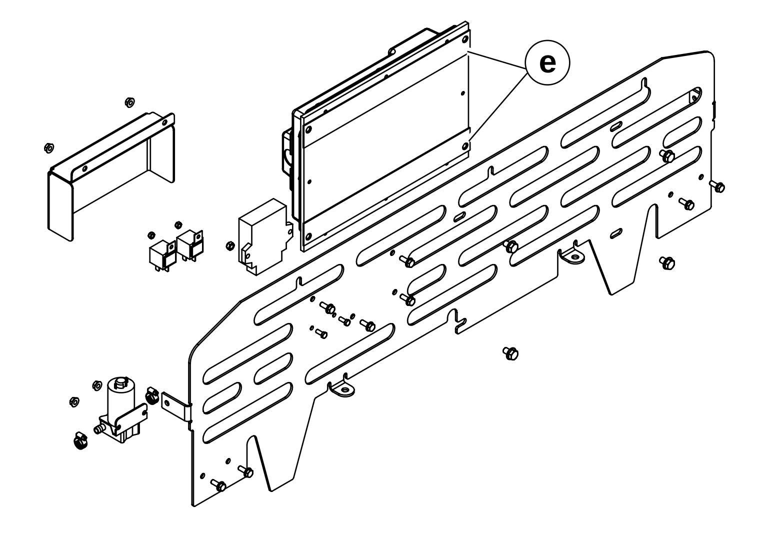
7.30.8 Installer les fils de commande moteur aux bornes du circuit de commande. Ne pas trop serrer les écrous lors du branchement des fils.

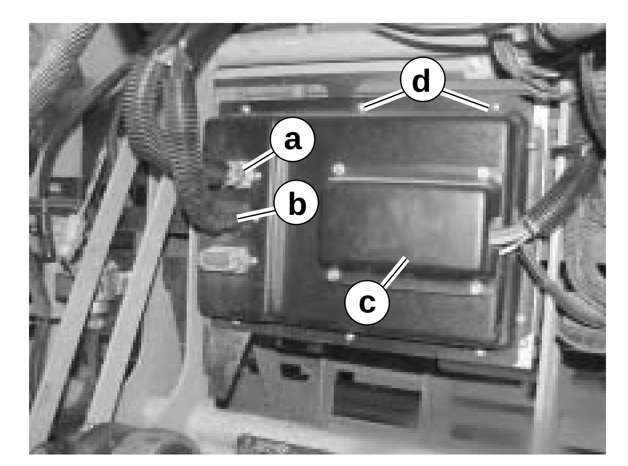
7.30.9 Installer le couvercle de protection **(c)**.

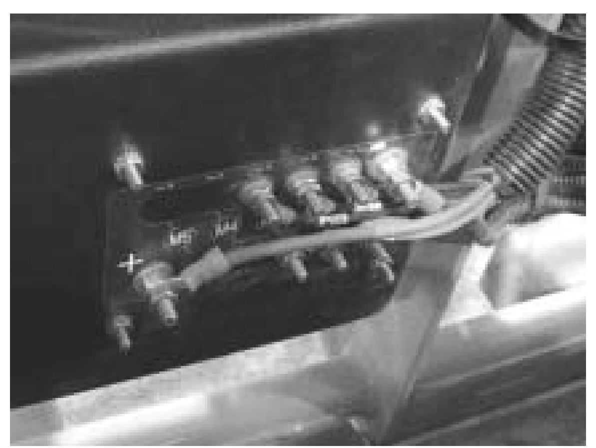
7.30.10 Brancher le connecteur gris **(a)** à la prise grise et le connecteur noir **(b)** à la prise noire sur le circuit de commande.

7.30.11 Rebrancher la batterie.

7.30.12 Placer le commutateur à clé sur la position ON (MARCHE) et vérifier toutes les fonctions du circuit de commande.



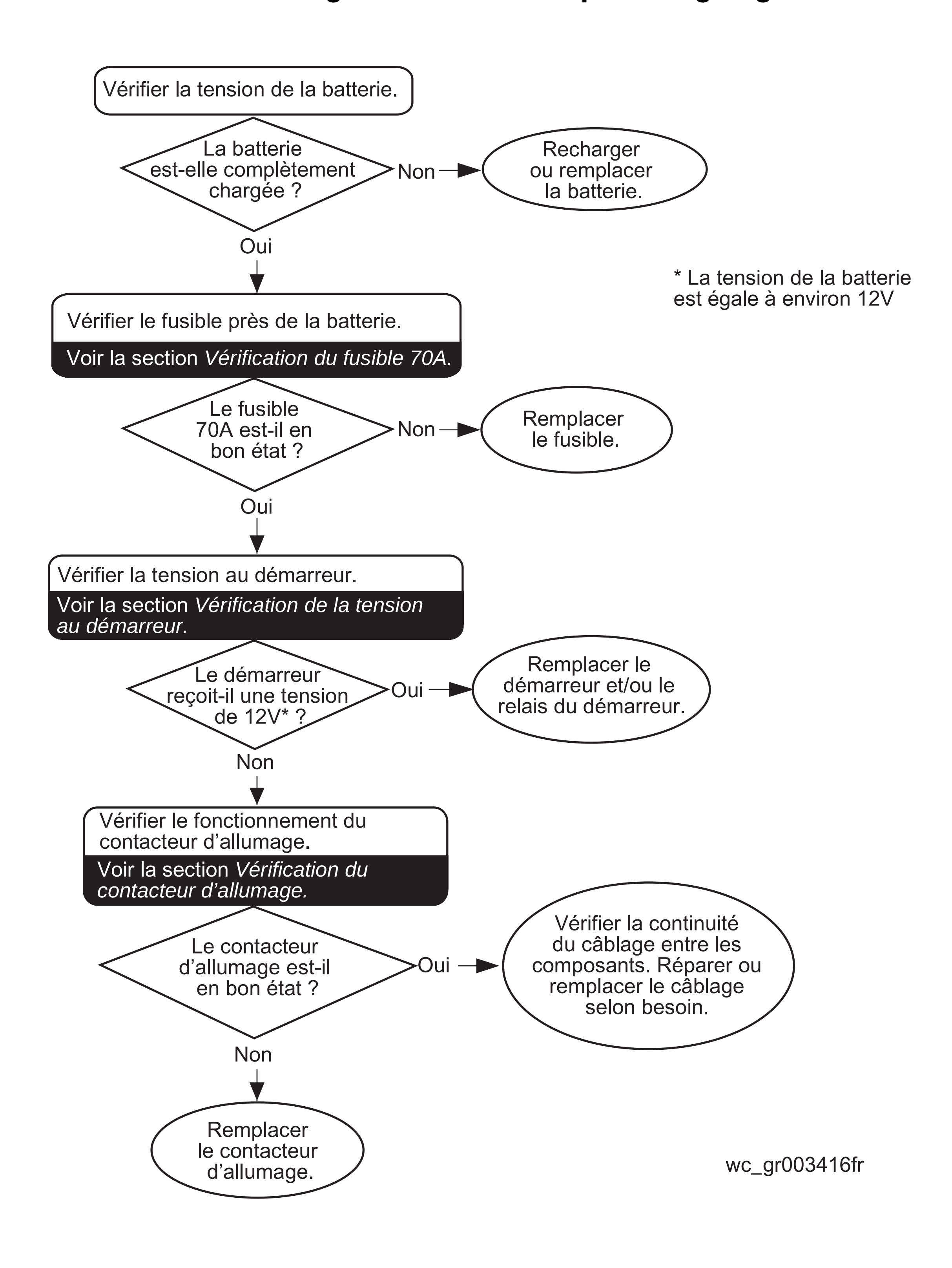




wc_gr003441

8. Guide de dépannage et remplacement du moteur

8.1 Le moteur Vanguard ne se lance pas—Organigramme 1A



8.2 Vérification du fusible 70A

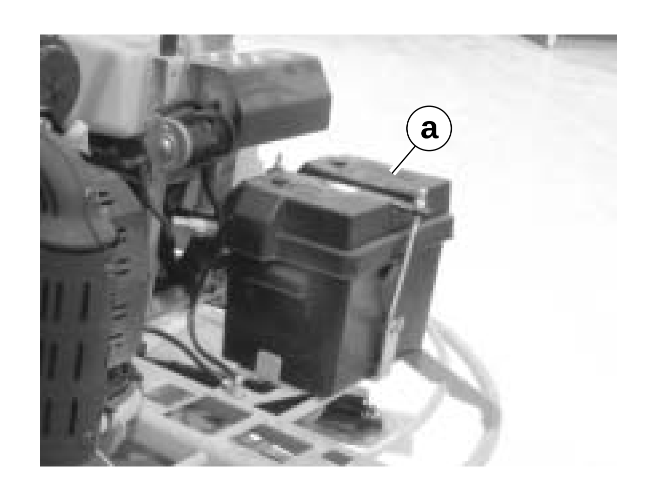
Voir illustration : wc_gr003432

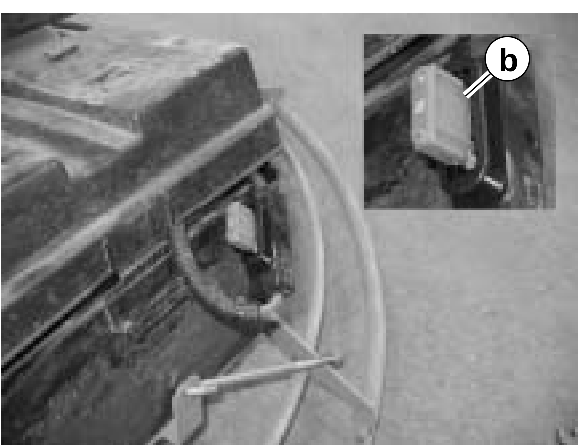
Le système électrique comprend deux fusibles de 70A. L’un des fusibles protège le circuit de direction électrique ; l’autre protège le circuit de démarrage du moteur. Afin de vérifier le fusible de 70A qui protège le circuit de démarrage du moteur, effectuer la procédure suivante :

8.2.1 Déposer les vis qui fixent le couvercle de la batterie **(a)**.

8.2.2 Déposer le couvercle de protection qui protège le fusible **(b)**.

8.2.3 Si le fusible est grillé, le remplacer.





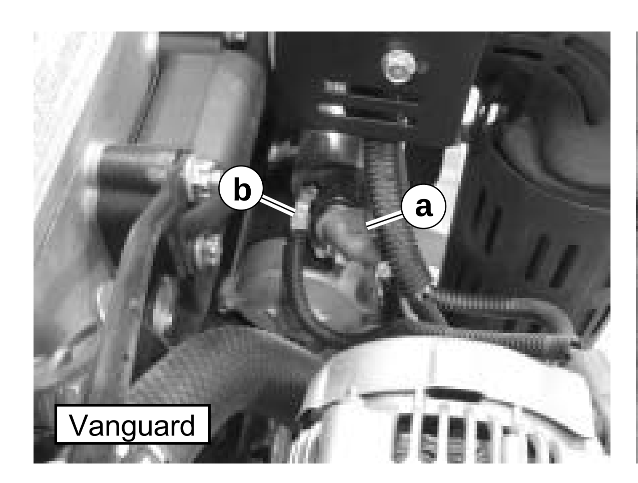
wc_gr003432

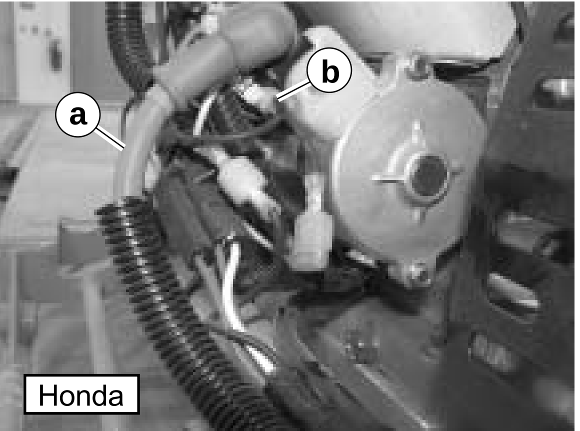
8.3 Vérification de la tension au démarreur

Voir illustration : wc_gr003435

La tension de la batterie est fournie directement au démarreur via le fil rouge **(a)**. Vérifier que le fil rouge est solidement fixé au démarreur.

La tension de la batterie est également fournie au solénoïde du démarreur via le fil noir **(b)** lorsque le contacteur d'allumage est en position START (DÉMARRAGE). Ce fil dispose d'un connecteur à fiche femelle. Vérifier qu'il est solidement branché au solénoïde du démarreur. Nettoyer la borne si nécessaire.





wc_gr003435

8.4 Vérification du contacteur d'allumage

Voir illustration : wc_gr003434

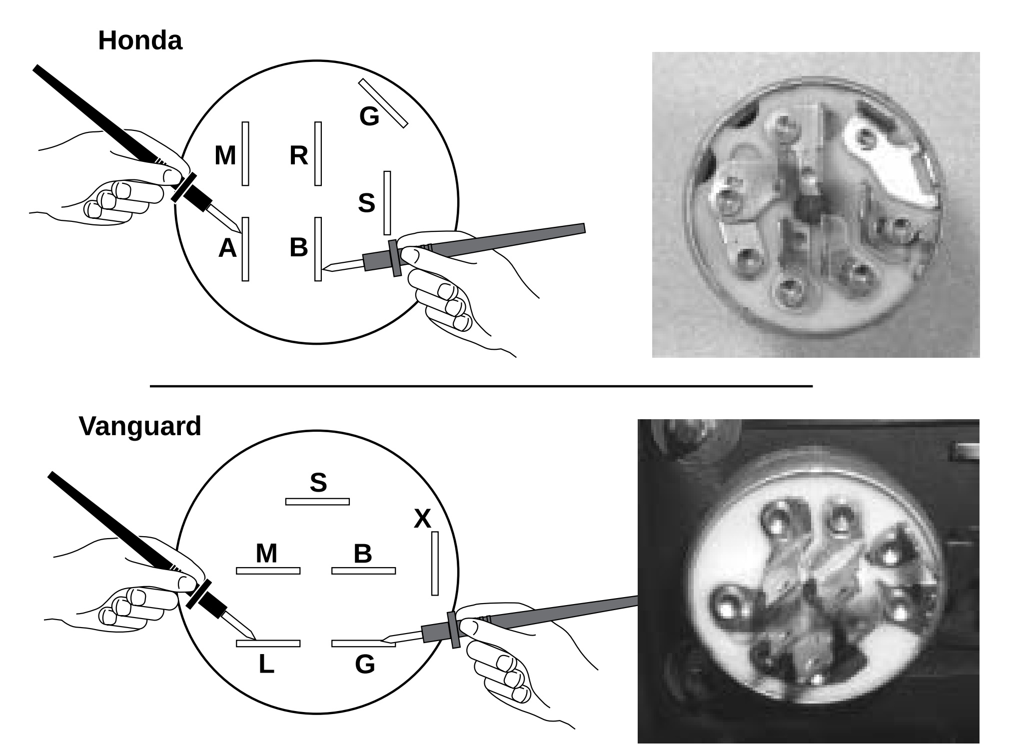
Le contacteur d'allumage peut être vérifié soit installé, soit déposé du tableau de commande. Vérifier la continuité entre chaque borne avec le contacteur d'allumage dans chacune des positions : OFF (ARRÊT), ON (MARCHE) et START (DÉMARRAGE).

Tableau 1 : Honda

Position de la clé	Continuité entre les bornes
OFF (ARRÊT)	M–G, M–A, G–A
ON (MARCHE)	R–B, R–A, B–A
START (DÉMARRAGE)	S–B

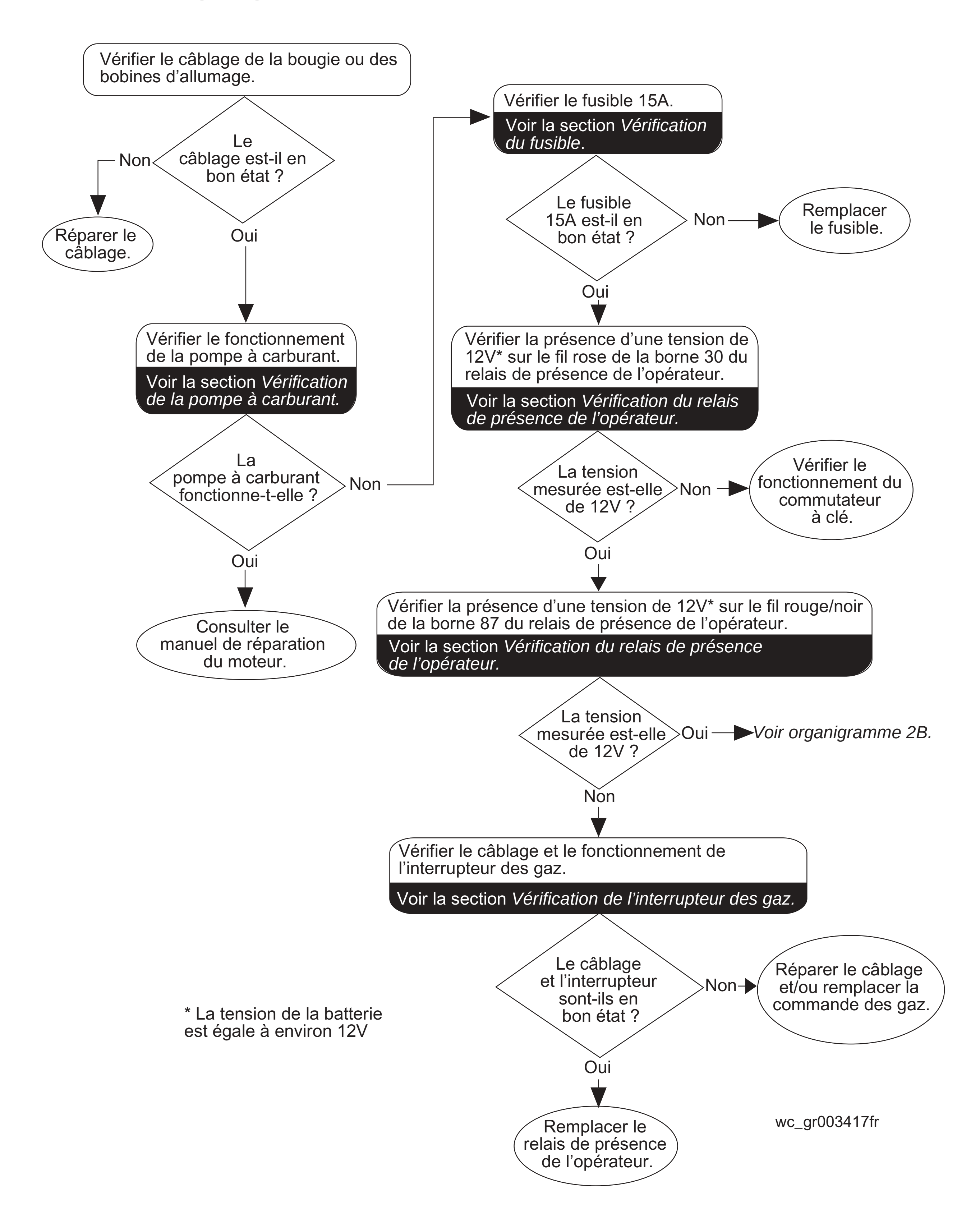
Tableau 2 : Vanguard

Position de la clé	Continuité entre les bornes
OFF (ARRÊT)	M–G, M–X
ON (MARCHE)	L–B, L–X, B–X
START (DÉMARRAGE)	S–B, L–S, L–B



wc_gr003434

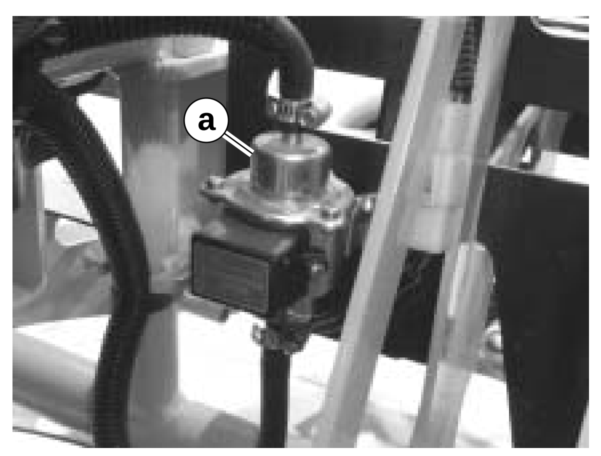
8.5 Le moteur Vanguard se lance mais ne démarre pas— Organigramme 2A



8.6 Vérification de la pompe à carburant

Voir illustration : wc_gr003437

La pompe à carburant **(a)** est montée à l'intérieur du châssis du côté gauche. En vérifiant le fonctionnement de la pompe à carburant, on peut rapidement déterminer si le problème est lié au circuit de la machine ou au moteur lui-même. Lorsque le commutateur à clé est en position ON (MARCHE), le courant électrique doit alimenter la pompe à carburant. Lorsque la pompe à carburant est alimentée, on doit l'entendre et la sentir tourner. Si la pompe à carburant n'émet aucun bruit lorsque le commutateur à clé est en position ON (MARCHE), elle n'est pas alimentée. Le problème est interne au circuit de la machine. Commencer le dépannage en vérifiant le câblage de la pompe à carburant, puis continuer en vérifiant le fusible 15A. Si la pompe à carburant est alimentée et qu'elle pompe du carburant vers le moteur, le problème est interne au moteur. Consulter le manuel de réparation du fabricant du moteur. Si la pompe à carburant est alimentée mais ne pompe pas, elle est défectueuse ; la remplacer.

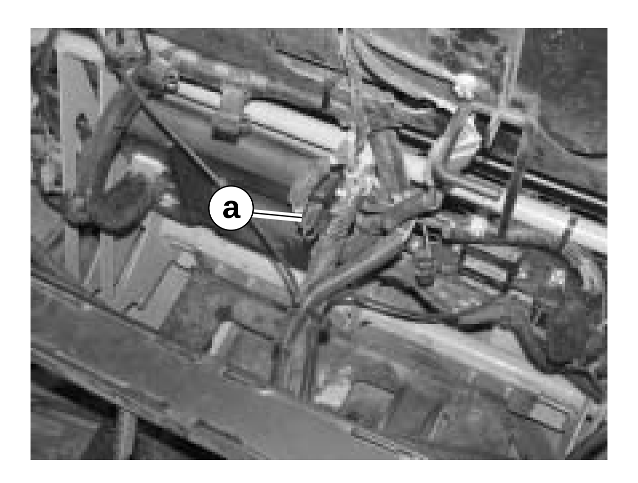


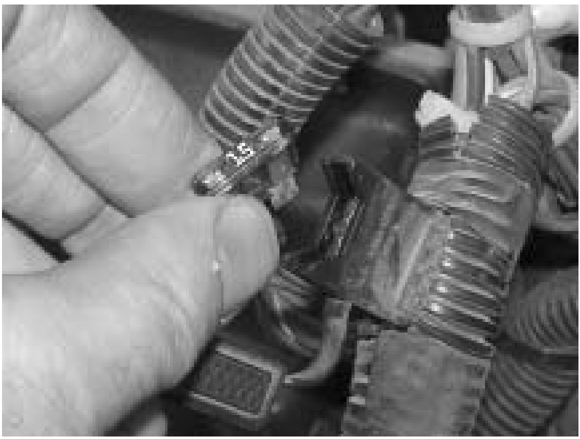
wc_gr003437

8.7 Vérification du fusible 15A

Voir illustration : wc_gr003436

Le fusible 15A **(a)** protège le module de commande électronique, le relais de présence de l’opérateur et les composants qui y sont associés en aval du relais de présence de l’opérateur : le relais de carburant, la pompe à carburant, le solénoïde anti-auto-allumage et le module d’allumage. Si ce fusible est grillé, le moteur se lancera mais ne démarrera pas. Afin de vérifier le fusible 15A, déposer le couvercle de protection et enlever le fusible du faisceau électrique. Si le fusible est grillé, le remplacer.





wc_gr003436

8.8 Vérification du relais de présence de l'opérateur

Voir illustration : wc_gr003433

Le relais de présence de l'opérateur **(a)** se situe derrière un couvercle de protection monté sur le châssis de la machine. La tension de la batterie est envoyée vers les bornes 30 et 85 du relais de présence de l'opérateur par le commutateur à clé via les fils roses. Pour vérifier la tension au niveau du relais de présence de l'opérateur, effectuer la procédure suivante :

8.8.1 Déposer le couvercle de protection.

8.8.2 Couper les attaches qui fixent le relais de présence de l'opérateur.

8.8.3 Faire glisser le connecteur sur les bornes du relais de façon à pouvoir tester les bornes à l'aide du conducteur d'un multimètre.

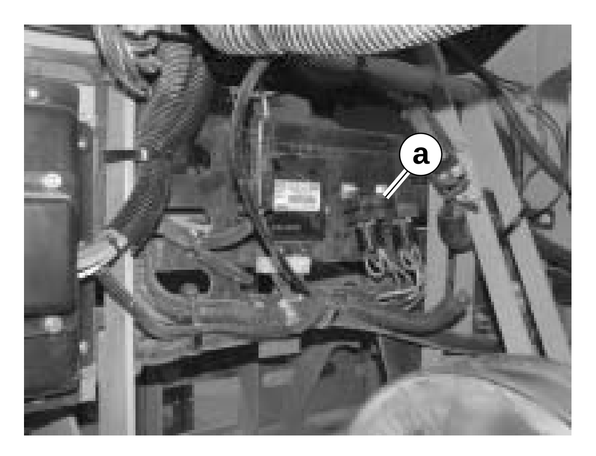
8.8.4 Tourner le contacteur de démarrage sur la position ON (MARCHE).

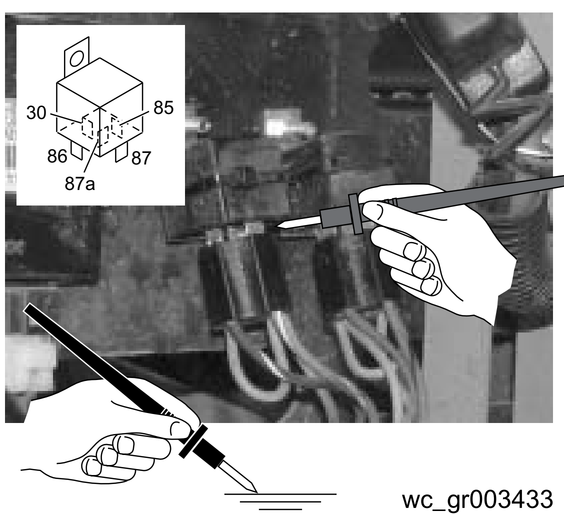
8.8.5 Vérifier la tension de la batterie entre la borne 30 et la masse.

- Si la tension relevée correspond à celle de la batterie, le relais de présence de l'opérateur est alimenté.
- Si la tension relevée ne correspond pas à celle de la batterie, vérifier la continuité du câblage entre le relais de présence de l'opérateur et le contacteur d'allumage. Réparer ou remplacer le câblage, si nécessaire.

8.8.6 Vérifier ensuite si le relais de présence de l'opérateur est alimenté en contrôlant la présence d'une tension correspondant à celle de la batterie entre la borne 87 du relais de présence de l'opérateur et la masse.

- Si la tension relevée correspond à celle de la batterie, le relais de présence de l'opérateur fonctionne.
- Si la tension relevée ne correspond pas à celle de la batterie, le relais de présence de l'opérateur ne fonctionne pas. Vérifier le câblage et le fonctionnement de l'interrupteur des gaz.





wc_gr003433

8.9 Vérification du câblage et du fonctionnement de l’interrupteur des gaz

Voir illustration : wc_gr003438

Afin d’exciter le relais de présence de l’opérateur, le circuit qui traverse le côté bobine du relais (bornes 85 et 86) doit être fermé. Cette opération s’effectue grâce à l’interrupteur des gaz. Le fil bleu/marron va de la borne 86 du relais de présence de l’opérateur à l’interrupteur des gaz (et au contacteur de présence de l’opérateur). L’interrupteur des gaz est normalement fermé, le circuit est donc fermé lorsque la pédale d’accélérateur est en position de ralenti. Dès que la pédale d’accélérateur est enfoncée, le circuit est interrompu et le relais de présence de l’opérateur passe au repos. Toutefois, si l’opérateur est en position assise, le contacteur de présence de l’opérateur, qui est normalement ouvert, se ferme. Le circuit du relais de présence de l’opérateur est désormais fermé par le contacteur de présence de l’opérateur, qui maintient l’excitation du relais de présence de l’opérateur et permet à la machine de fonctionner. Pour vérifier le fonctionnement de l’interrupteur des gaz, effectuer la procédure suivante :

8.9.1 Débrancher le câblage de l’interrupteur des gaz **(a)**.

8.9.2 Introduire les conducteurs d’un multimètre dans les fils en provenance de l’interrupteur des gaz.

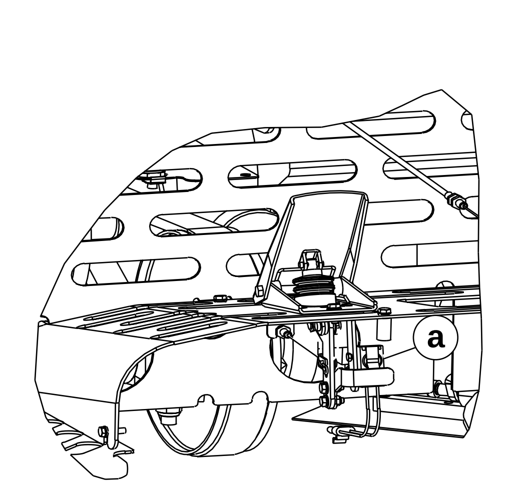
8.9.3 Tester la continuité de l’interrupteur des gaz lorsque la pédale d’accélérateur est enfoncée et lorsqu’elle est en position de ralenti (non enfoncée). Il doit y avoir une continuité dans l’interrupteur des gaz lorsque la pédale d’accélérateur est en position de ralenti et aucune continuité lorsque la pédale d’accélérateur est enfoncée.

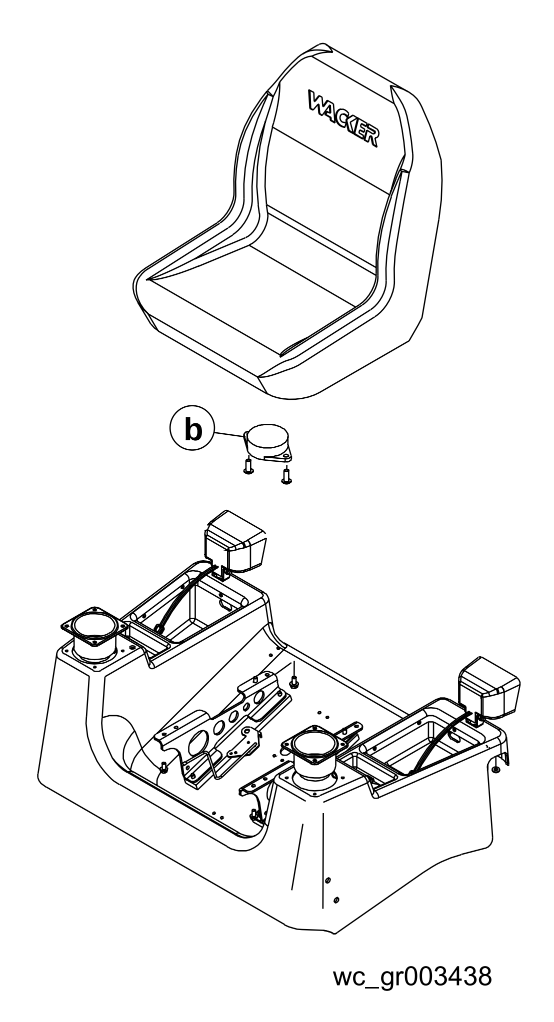
- Si l’interrupteur des gaz fonctionne de cette manière, il est en bon état.
- Si l’interrupteur des gaz ne fonctionne pas de cette manière, il est défectueux ; le remplacer.

8.9.4 Tester le contacteur de présence de l’opérateur **(b)** de la même façon. Ce contacteur est normalement ouvert et doit donc présenter une continuité lorsque l’opérateur est en position assise.

- Si le contacteur de présence de l’opérateur fonctionne de cette manière, il est en bon état.
- Si le contacteur de présence de l’opérateur ne fonctionne pas de cette manière, il est défectueux ; le remplacer.

8.9.5 Si l’interrupteur des gaz est en bon état, vérifier la continuité du câblage entre l’interrupteur des gaz et le relais de présence de l’opérateur.

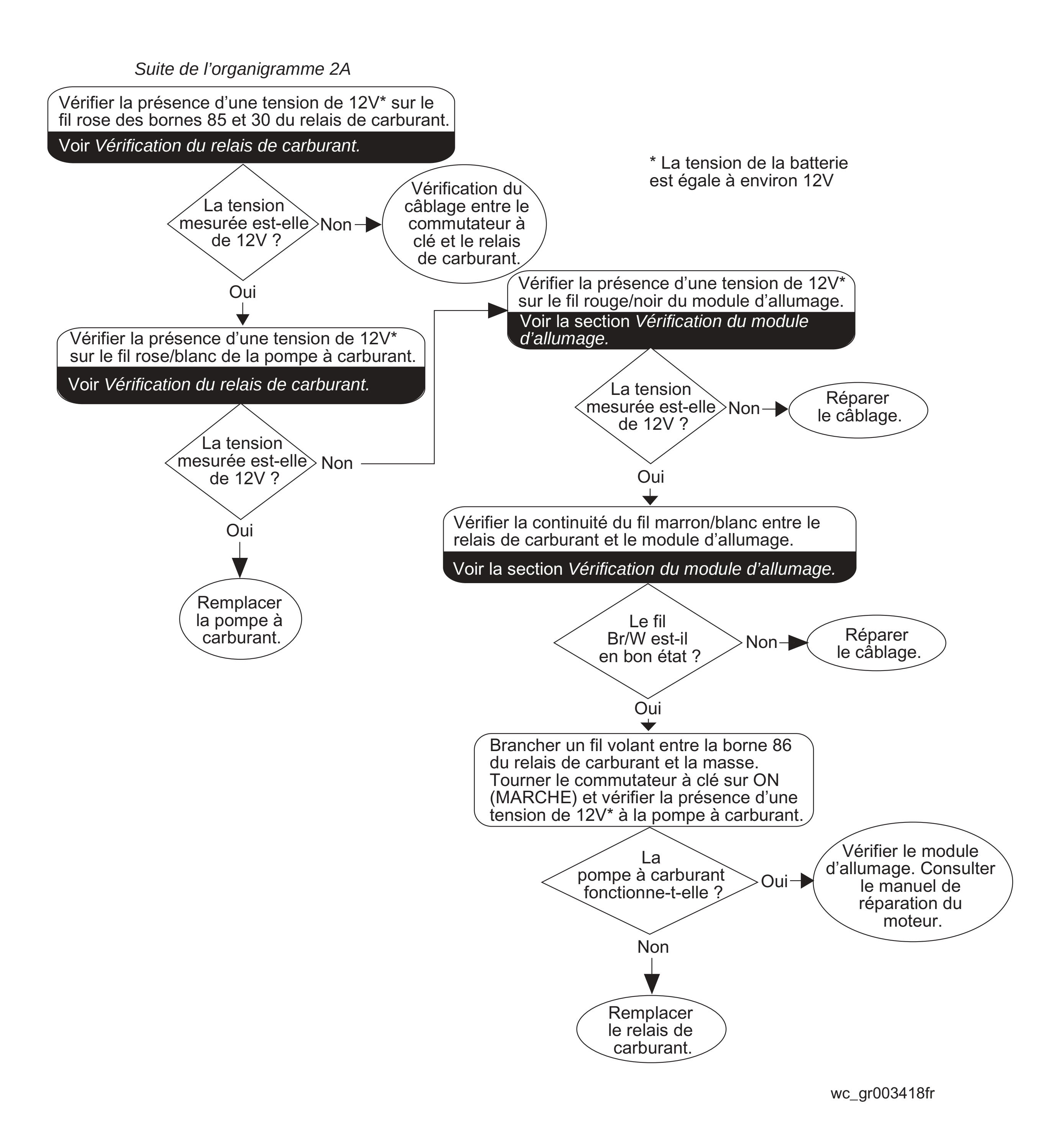




wc_gr003438

Remarques :

8.10 Le moteur Vanguard se lance mais ne démarre pas— Organigramme 2B



8.11 Vérification du relais de carburant

Voir illustration : wc_gr003439

Le relais de carburant **(a)** se situe derrière un couvercle de protection monté sur le châssis de la machine. La tension de la batterie est envoyée vers les bornes 30 et 85 du relais de carburant par le commutateur à clé via les fils roses. Pour vérifier la tension au niveau du relais de carburant, effectuer la procédure suivante :

8.11.1 Déposer le couvercle de protection.

8.11.2 Couper les attaches qui fixent le relais de présence de l'opérateur.

8.11.3 Faire glisser le connecteur sur les bornes du relais de façon à pouvoir tester les bornes à l'aide du conducteur d'un multimètre.

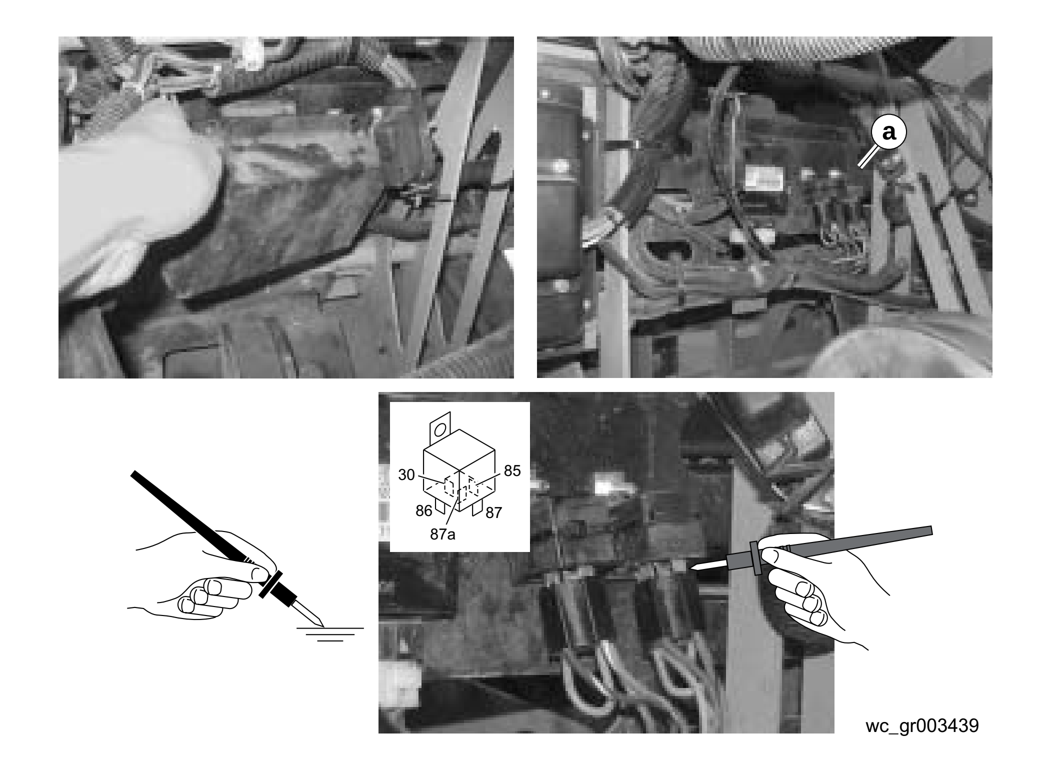
8.11.4 Tourner le contacteur de démarrage sur la position ON.

8.11.5 Rechercher la tension de la batterie entre la borne 30 et la masse.

- Si la tension relevée correspond à celle de la batterie, le relais de carburant est alimenté.
- Si la tension relevée ne correspond pas à celle de la batterie, vérifier la continuité du câblage entre le relais de présence de l'opérateur et le relais de carburant. Réparer ou remplacer le câblage, si nécessaire.

8.11.6 Vérifier ensuite si le courant traverse le relais de carburant en vérifiant si la tension entre la borne 87 du relais de carburant et la masse correspond à celle de la batterie.

- Si la tension relevée correspond à celle de la batterie, le relais de carburant fonctionne.
- Si la tension relevée ne correspond pas à celle de la batterie, le relais de carburant ne fonctionne pas. Vérifier le câblage et le fonctionnement du module d'allumage.


a
30
85
86
87
87a
wc_gr003439

8.12 Vérification du module d’allumage

Voir illustration : wc_gr003440

Le module d’allumage **(a)** se situe derrière un couvercle de protection monté sur le châssis de la machine. La tension de la batterie est envoyée vers le module d’allumage via le fil rose connecté au fil R/B du relais de présence de l’opérateur. Pour vérifier la tension au niveau du module d’allumage, effectuer la procédure suivante :

8.12.1 Déposer le couvercle de protection.

8.12.2 Déposer le connecteur gauche **(b)**.

8.12.3 Tourner le contacteur de démarrage sur la position ON (MARCHE).

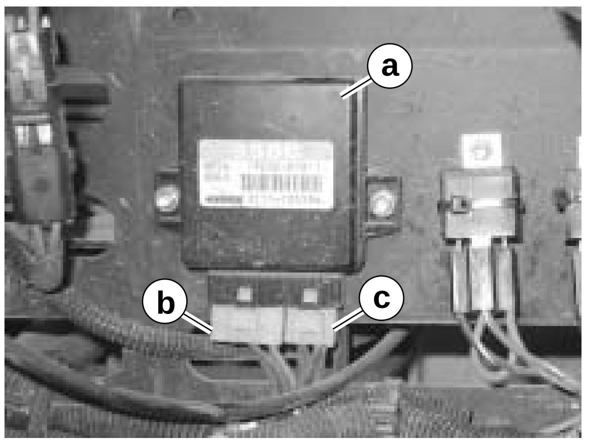
8.12.4 Vérifier la tension de la batterie entre le fil rose et la masse.

- Si la tension relevée correspond à celle de la batterie, le module d’allumage est alimenté.
- Si la tension relevée ne correspond pas à celle de la batterie, vérifier la continuité du câblage entre le relais de présence de l’opérateur et le module d’allumage. Réparer ou remplacer le câblage, si nécessaire.

8.12.5 Vérifier ensuite la continuité du fil Br/W du module d’allumage (connecteur droit) **(c)** à la borne 86 du relais de carburant.

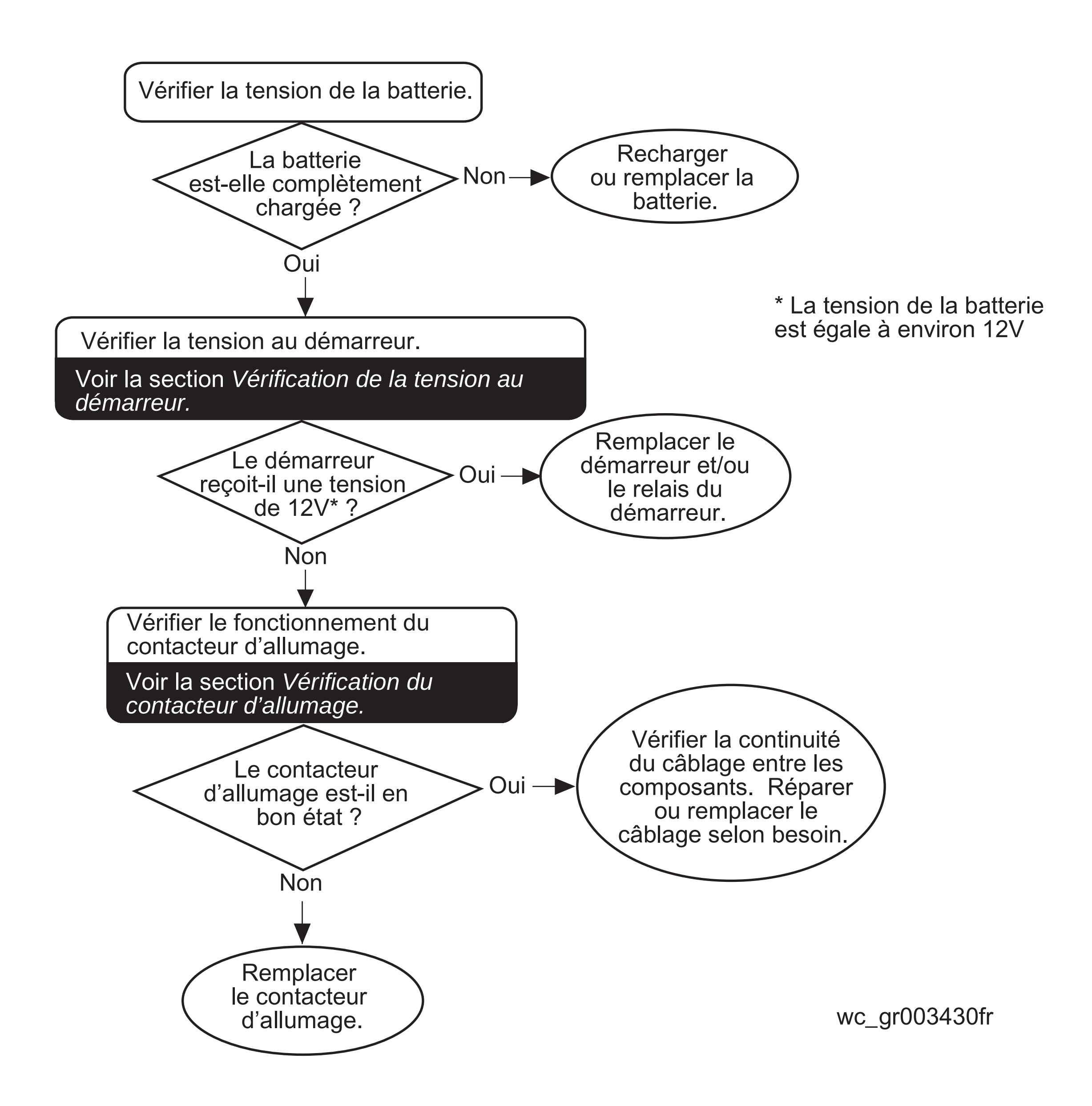
- Si le fil présente une discontinuité, le remplacer.
- Si le fil présente une continuité, voir le manuel de réparation du fabricant de moteur pour dépanner le module d’allumage.





wc_gr003440

8.13 Le moteur Honda ne se lance pas—Organigramme 3A



8.14 Dépose du moteur Honda

Voir illustration : wc_gr003431

Cette opération nécessite un appareil de levage ou une grue capable de soulever 136kg.

8.14.1 Placer la truelle mécanique sur une surface plane.

8.14.2 Débrancher la batterie.

8.14.3 Déposer la courroie d’entraînement. Voir la section *Remplacement de la courroie*.

8.14.4 Fermer le robinet de carburant du réservoir de carburant.

8.14.5 Débrancher le tuyau de carburant **(a)** du filtre de carburant.

8.14.6 Déposer les vis qui fixent l’entretoise **(b)** et déposer cette dernière.

8.14.7 Débrancher le câblage du démarreur **(c)**.

8.14.8 Couper les attaches et débrancher les relais du moteur **(d)**.

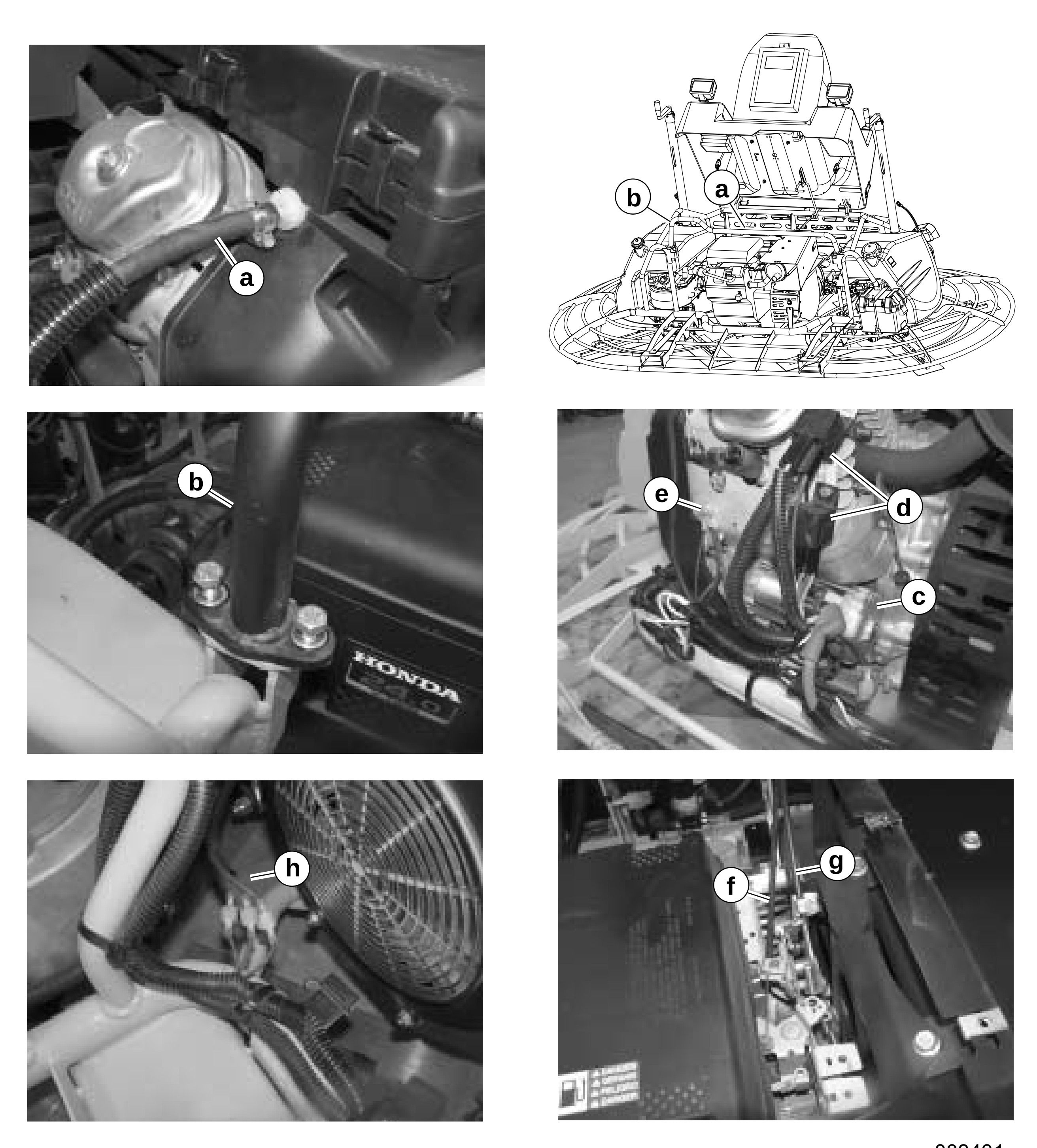
8.14.9 Déposer la vis **(e)** et les fils de masse du moteur.

8.14.10 Rebrancher la commande des gaz **(f)** et le câble de l’étrangleur **(g)**.

8.14.11 Rebrancher les trois fils du faisceau électrique du pressostat d’huile **(h)**.

8.14.12 Déposer les boulons de montage du moteur depuis le dessous de la machine. Lors de la dépose des boulons de montage du moteur, déposer également le câble de masse de la batterie du moteur.

8.14.13 A l’aide d’une grue ou d’un appareil de levage adapté, soulever le moteur de la machine.


a
b
a
b
e
d
c
h
g
f
HONDA
wc_gr003431

8.15 Pose du moteur Honda

Voir illustration : wc_gr003431

Cette opération nécessite un appareil de levage ou une grue capable de soulever 136kg.

8.15.1 Positionner le moteur sur le châssis de la machine.

8.15.2 Fixer momentanément le moteur et le câble de masse de la batterie sur la machine à l’aide de quatre vis en y accédant par le dessous de la machine.

8.15.3 Rebrancher les trois fils du faisceau électrique du pressostat d’huile **(h)**.

8.15.4 Rebrancher la commande des gaz **(f)** et le câble de l’étrangleur **(g)**.

8.15.5 Réinstaller la vis **(e)** et les fils de masse sur le moteur.

8.15.6 Rebrancher les relais au moteur **(d)** et les fixer à l’aide d’attaches.

8.15.7 Rebrancher le câblage au démarreur **(c)**.

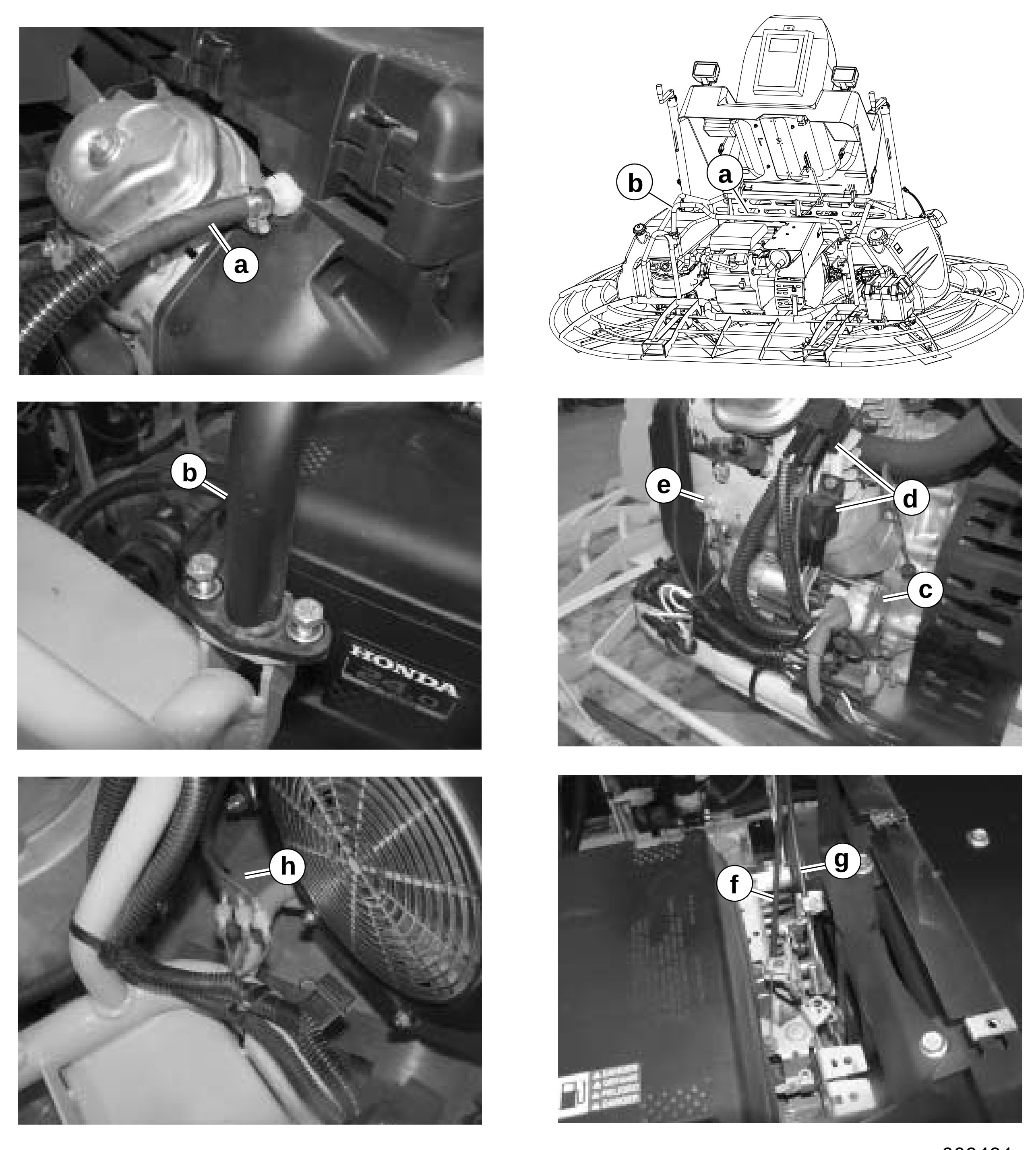
8.15.8 Réinstaller l’entretoise **(b)**.

8.15.9 Rebrancher le tuyau de carburant **(a)** au filtre de carburant.

8.15.10 Ouvrir le robinet de carburant du réservoir de carburant.

8.15.11 Réinstaller la courroie d’entraînement. Voir la section *Remplacement de la courroie.*

8.15.12 Rebrancher la batterie.



wc_gr003431

8.16 Dépose du moteur Vanguard

Voir illustration : wc_gr003428

Cette opération nécessite un appareil de levage ou une grue capable de soulever 136kg.

8.16.1 Placer la truelle mécanique sur une surface plane.

8.16.2 Débrancher la batterie.

8.16.3 Fermer le robinet de carburant du réservoir de carburant.

8.16.4 Déposer la courroie d'entraînement. Voir la section *Remplacement de la courroie.*

8.16.5 Déposer l'une des vis qui fixent la traverse **(a)** et la faire pivoter puis l'écarter.

8.16.6 Débrancher les fils des modules d'allumage **(b)**.

8.16.7 Débrancher le contacteur de pression d'huile **(c)**.

8.16.8 Débrancher le solénoïde anti-retour de flamme **(d)**.

8.16.9 Débrancher le câblage de l'alternateur **(e)**.

8.16.10 Débrancher le câblage du démarreur et le solénoïde du démarreur **(f)**.

8.16.11 Débrancher le câblage au connecteur **(g)**.

8.16.12 Débrancher le conduit de carburant **(h)** au niveau du carburateur.

8.16.13 Débrancher la commande des gaz **(i)** et le câble de l'étrangleur **(j)**.

8.16.14 Débrancher le fil du transmetteur de température.

8.16.15 Couper les attaches à tête d'équerre si nécessaire.

8.16.16 Débrancher le câble de masse du moteur (si cela n'a pas été déjà fait lors de la dépose du garde-courroie).

8.16.17 De chaque côté du moteur, déposer les vis **(k)** qui fixent le moteur au berceau. Déposer les supports de radiateur **(l)** si besoin est. Desserrer le pot d'échappement **(m)** au niveau du collecteur si besoin est.

8.16.18 A l'aide d'une grue ou d'un appareil de levage adapté, soulever le moteur **(n)** de la machine.



wc_gr003428

8.17 Pose du moteur Vanguard

Voir illustration : wc_gr003428

Cette opération nécessite un appareil de levage ou une grue capable de soulever 136kg.

8.17.1 A l'aide d'une grue ou d'un appareil de levage adapté, abaisser le moteur **(n)** dans la machine.

8.17.2 Fixer le moteur au berceau à l'aide de vis **(k)** sur chaque côté du moteur. Installer les supports de radiateur **(l)** s'ils ont été déposés. Resserrer le pot d'échappement **(m)** au collecteur s'il a été desserré lors de la dépose du moteur.

8.17.3 Brancher le fil du transmetteur de température.

8.17.4 Brancher la commande des gaz **(i)** et le câble de l'étrangleur **(j)**.

8.17.5 Brancher le conduit de carburant **(h)** sur le carburateur.

8.17.6 Brancher le câblage au connecteur **(g)**.

8.17.7 Brancher le câblage au démarreur et au solénoïde du démarreur **(f)**.

8.17.8 Brancher le câblage à l'alternateur **(e)**.

8.17.9 Brancher le solénoïde anti-retour de flamme **(d)**.

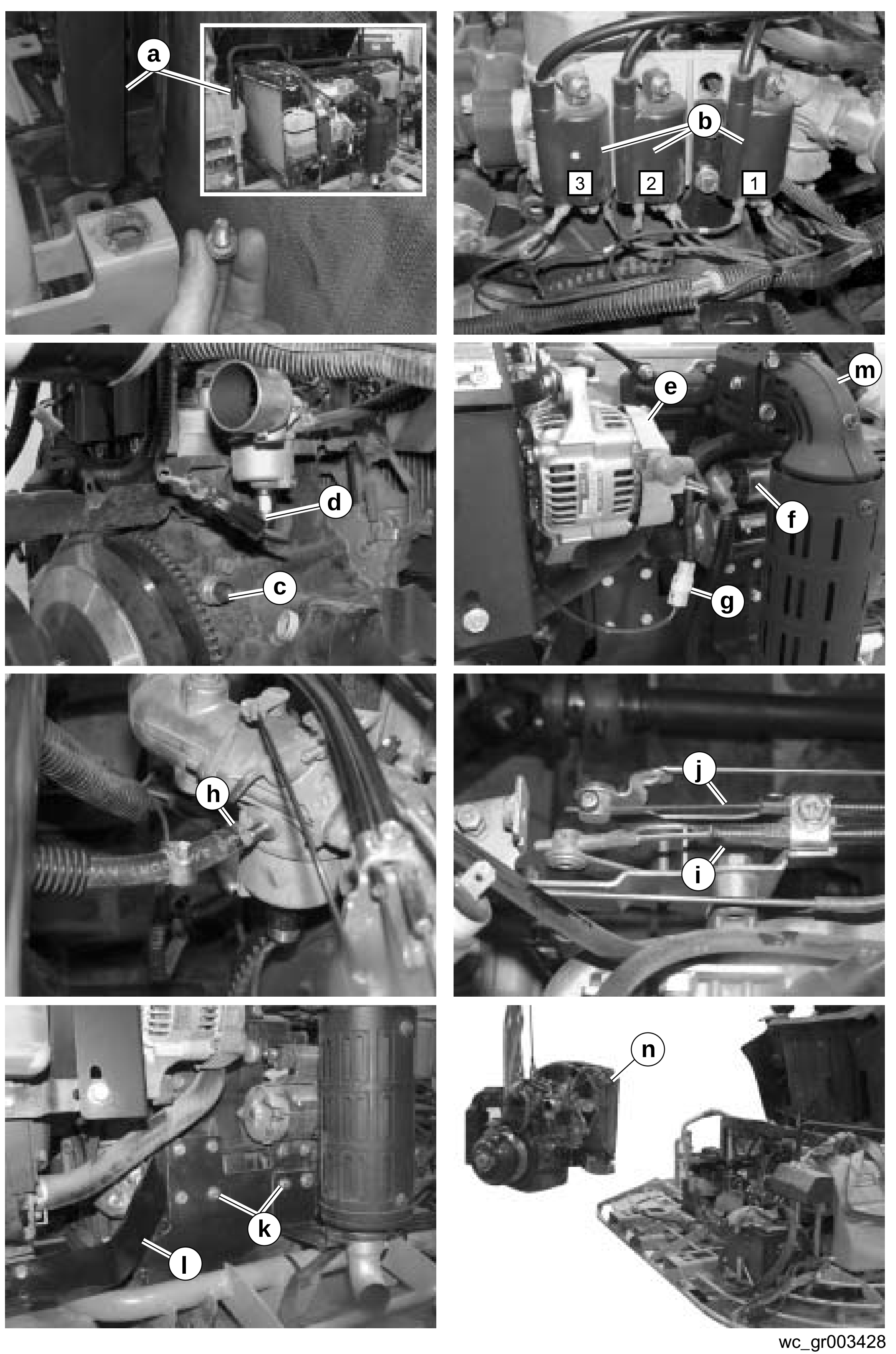
8.17.10 Brancher le pressostat d'huile **(c)**.

8.17.11 Brancher les fils aux modules d'allumage **(b)**.

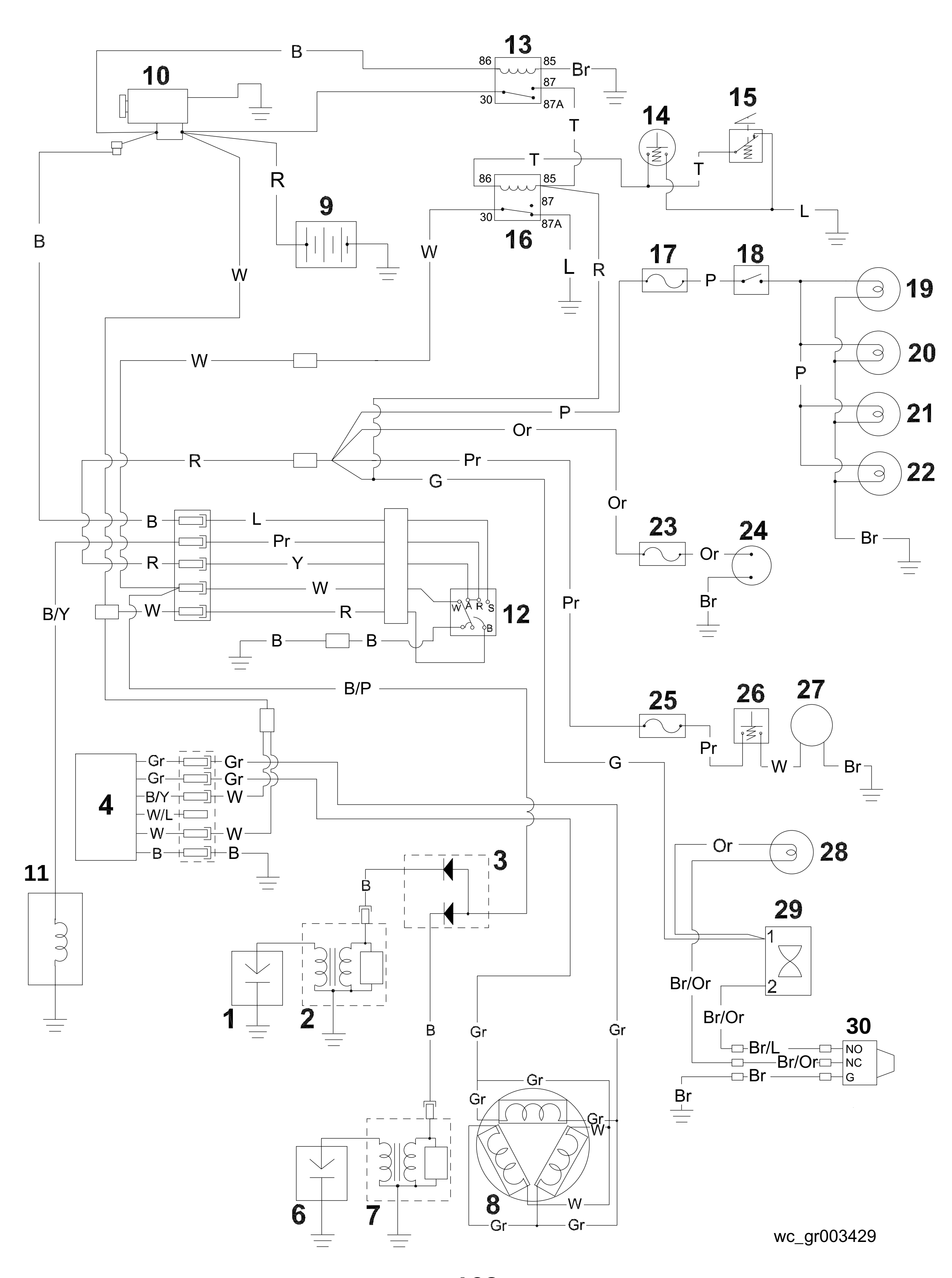
8.17.12 Fixer tous les câblages avec des attaches à tête d'équerre si nécessaire.

8.17.13 Fixer l'entretoise **(a)**.

8.17.14 Poser la courroie d'entraînement. Voir la section *Remplacement de la courroie.*


a
b
3
2
1
d
c
e
m
f
g
h
j
i
k
l
n
wc_gr003428

8.18 Schéma de câblage—Honda

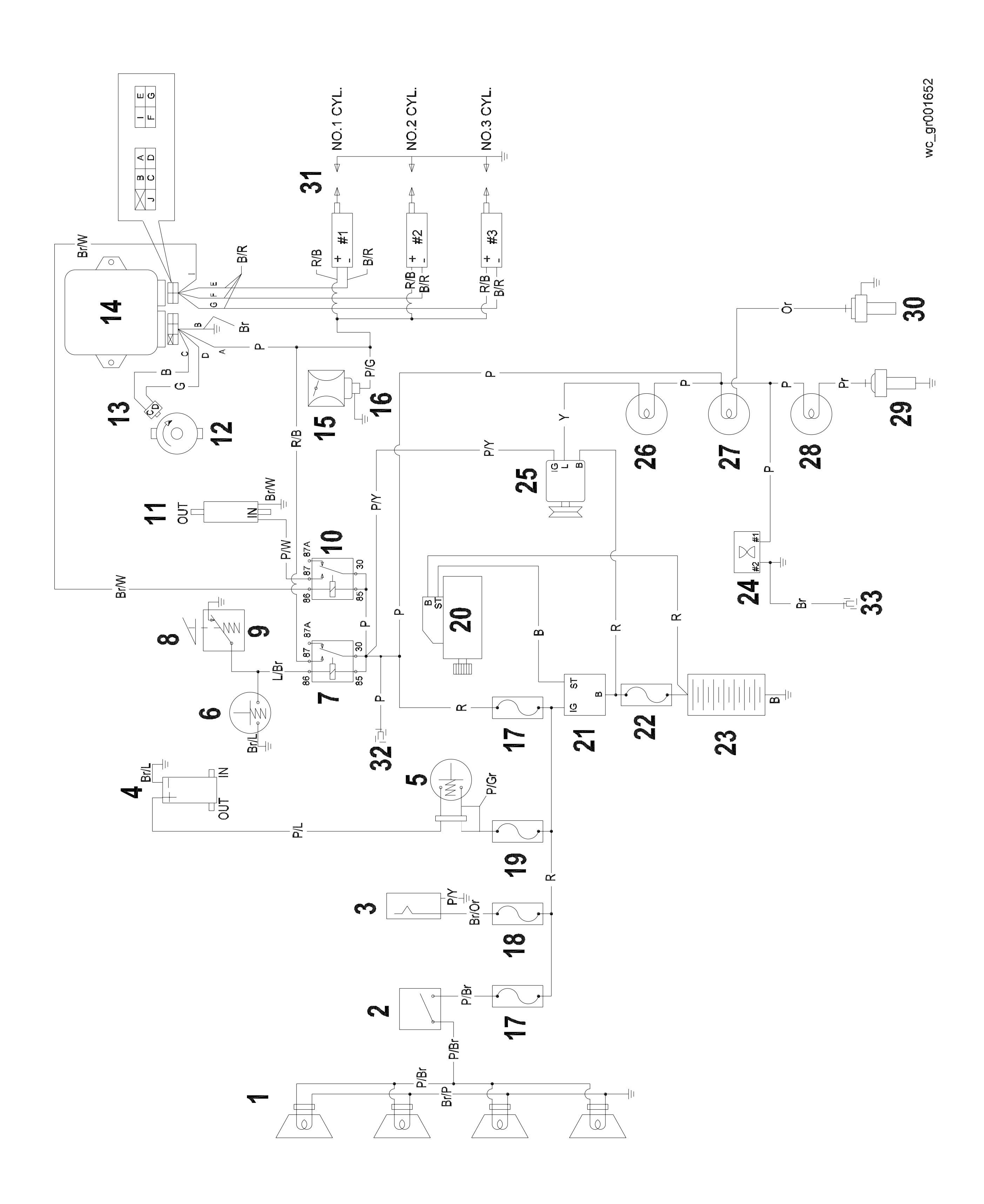


Moteur Honda

Réf.	Description	Réf.	Description
1	Bougie d’allumage (droite)	16	Relais — système de sécurité
2	Bobine d’allumage (droite)	17	Fusible 15A — circuit d’éclairage
3	Diode d’arrêt moteur	18	Commutateur d’éclairage
4	Régulateur/redresseur	19	Feu avant gauche
-	---	20	Feu arrière gauche
6	Bougie d’allumage (gauche)	21	Feu avant droit
7	Bobine d’allumage (gauche)	22	Feu arrière droit
8	Bobine de charge — 20A	23	Fusible 20A — prise accessoires
9	Batterie	24	Prise accessoires
10	Démarreur	25	Fusible 5A — système de vaporisation
11	Solénoïde de coupure de carburant	26	Interrupteur de pompe de vaporisation
12	Commutateur à clé	27	Moteur de pompe de vaporisation
13	Relais de démarreur	28	Témoin de pression d’huile
14	Contacteur de présence de l’opérateur (normalement ouvert)	29	Compteur horaire
15	Contacteur de commande des gaz (normalement fermé)	30	Pressostat d’huile (circuit double)

Couleurs des fils							
B	Noir	R	Rouge	Y	Jaune	Or	Orange
G	Vert	T	Beige	Br	Marron	Pr	Pourpre
L	Bleu	V	Lilas	Cl	Transparent	Sh	Gaine
P	Rose	W	Blanc	Gr	Gris	LL	Bleu clair

8.19 Schéma de câblage—moteur Vanguard (direction manuelle)

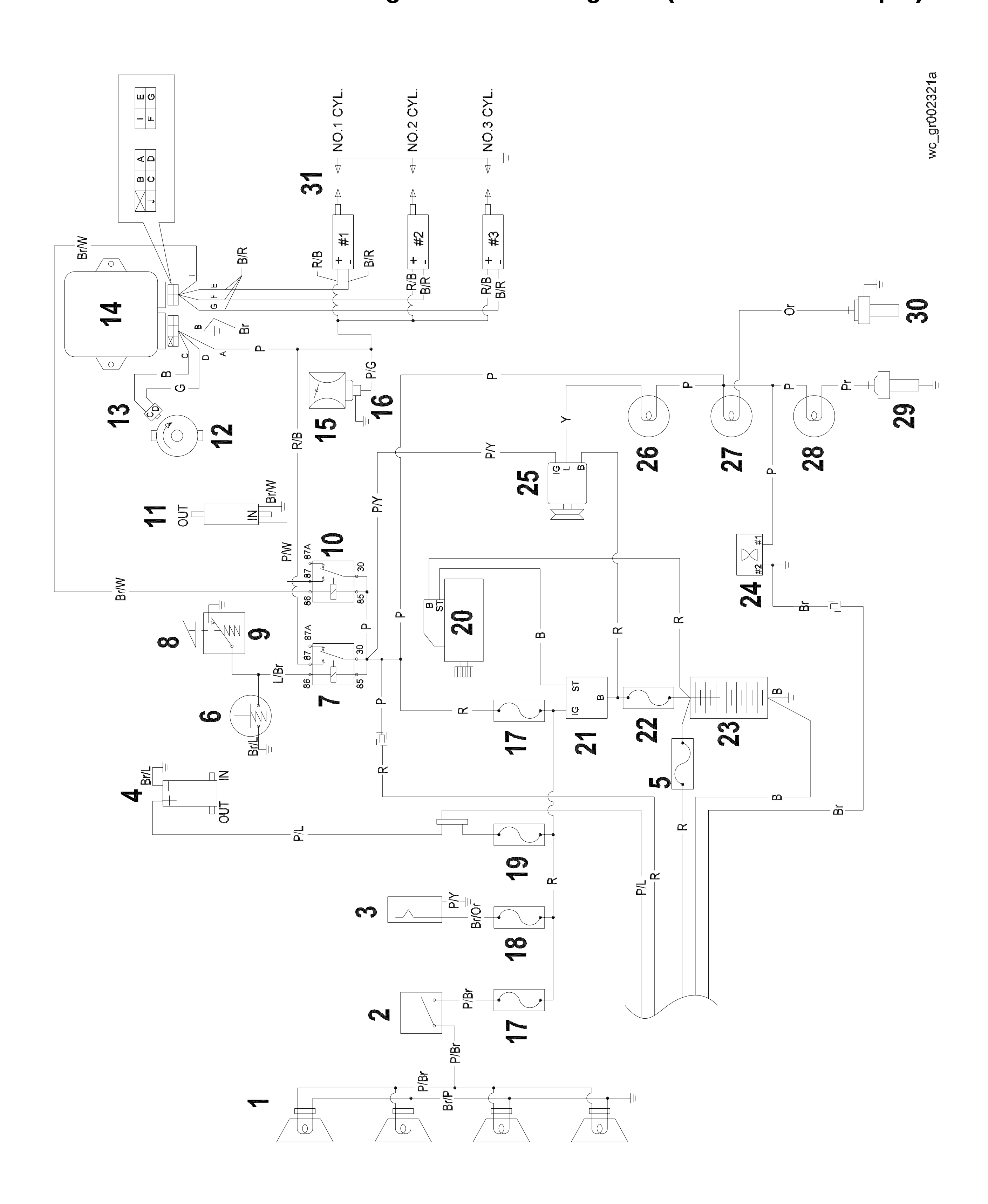


Moteur Vanguard (direction manuelle)

Réf.	Description	Réf.	Description
1	Feux de travail	18	Fusible 20A
2	Commutateur d'éclairage	19	Fusible 5A
3	Prise accessoires CC	20	Démarreur
4	Pompe à eau	21	Commutateur à clé
5	Interrupteur de pompe d'arrosage	22	Fusible 50A
6	Contacteur de siège (normalement ouvert)	23	Batterie
7	Relais de présence de l'opérateur	24	Compteur horaire
8	Pédale d'accélérateur	25	Alternateur
9	Interrupteur des gaz (normalement fermé)	26	Voyant de charge
10	Relais de pompe à carburant	27	Voyant d'alerte de surchauffe
11	Pompe à carburant	28	Témoin de pression d'huile
12	Poulie de vilebrequin	29	Contacteur de niveau d'huile
13	Bobine de déclenchement	30	Thermostat d'eau
14	Module d'allumage	31	Bobines d'allumage
15	Carburateur	32	(non utilisé)
16	Solénoïde	33	(non utilisé)
17	Fusible 15A		

Couleurs des fils							
B	Noir	R	Rouge	Y	Jaune	Or	Orange
G	Vert	T	Beige	Br	Marron	Pr	Pourpre
L	Bleu	V	Lilas	Cl	Transparent	Sh	Gaine
P	Rose	W	Blanc	Gr	Gris	LL	Bleu clair

8.20 Schéma de câblage—moteur Vanguard (direction électrique)

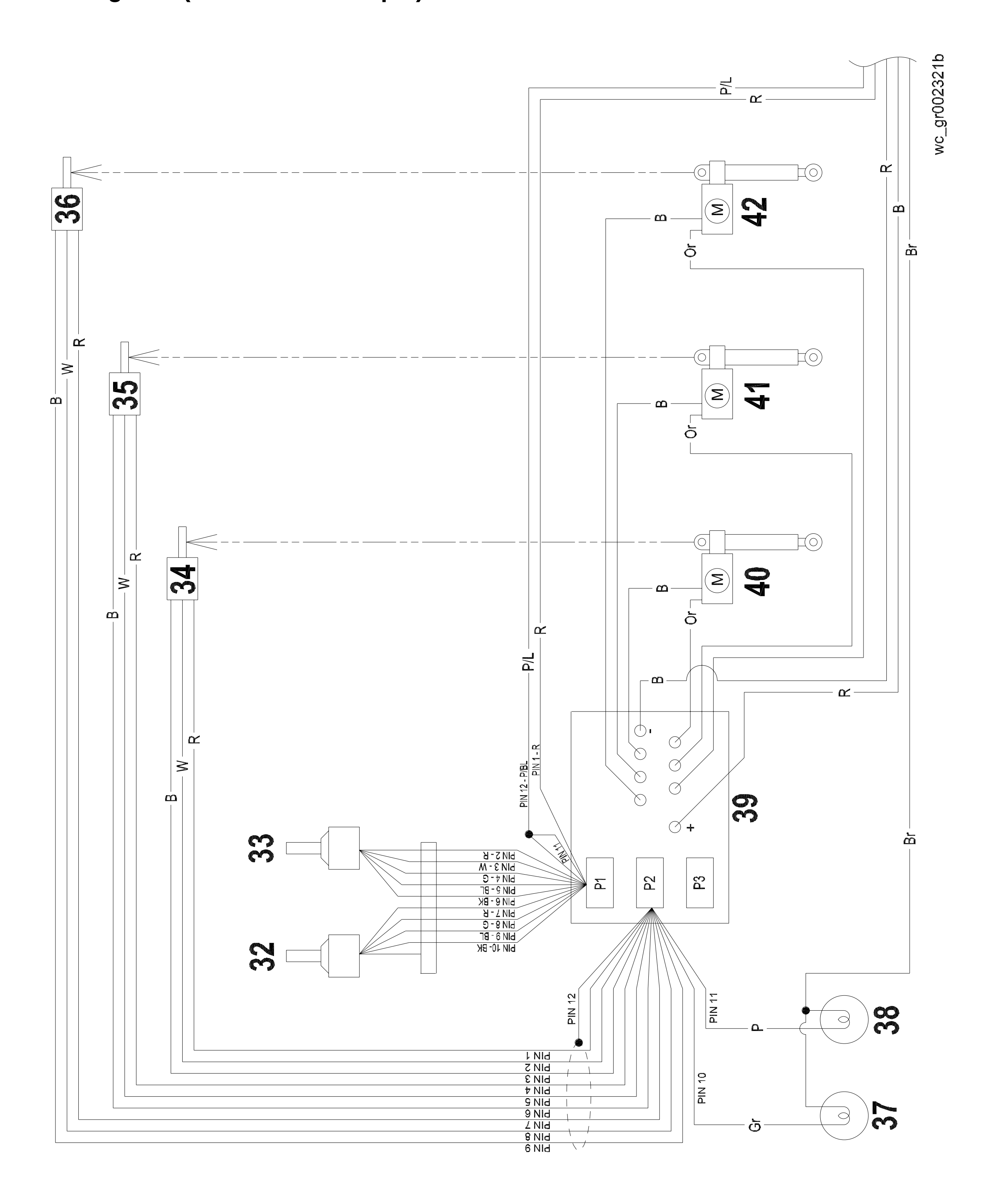


Moteur Vanguard (direction électrique)

Réf.	Description	Réf.	Description
1	Feux de travail	22	Fusible 50A
2	Commutateur d'éclairage	23	Batterie
3	Prise accessoires CC	24	Compteur horaire
4	Pompe à eau	25	Alternateur
5	Fusible 70A	26	Voyant de charge
6	Contacteur de siège (normalement ouvert)	27	Voyant d'alerte de surchauffe
7	Relais de présence de l'opérateur	28	Témoin de pression d'huile
8	Pédale d'accélérateur	29	Contacteur de niveau d'huile
9	Interrupteur des gaz (normalement fermé)	30	Thermostat d'eau
10	Relais de pompe à carburant	31	Bobines d'allumage
11	Pompe à carburant	32	Manette gauche
12	Poulie de vilebrequin	33	Manette droite
13	Bobine de déclenchement	34	Jauge d'effort droite
14	Module d'allumage	35	Jauge d'effort latérale
15	Carburateur	36	Jauge d'effort gauche
16	Solénoïde	37	Témoin d'état OK (vert)
17	Fusible 15A	38	Témoin d'état d'anomalie (rouge)
18	Fusible 20A	39	Module de commande électronique
19	Fusible 5A	40	Dispositif de commande droit
20	Démarreur	41	Dispositif de commande latéral
21	Commutateur à clé	42	Dispositif de commande gauche

Couleurs des fils							
B	Noir	R	Rouge	Y	Jaune	Or	Orange
G	Vert	T	Beige	Br	Marron	Pr	Pourpre
L	Bleu	V	Lilas	Cl	Transparent	Sh	Gaine
P	Rose	W	Blanc	Gr	Gris	LL	Bleu clair

Vanguard (direction électrique)



Moteur Vanguard (direction électrique)

Réf.	Description	Réf.	Description
1	Feux de travail	22	Fusible 50A
2	Commutateur d’éclairage	23	Batterie
3	Prise accessoires CC	24	Compteur horaire
4	Pompe à eau	25	Alternateur
5	Fusible 70A	26	Voyant de charge
6	Contacteur de siège (normalement ouvert)	27	Voyant d’alerte de surchauffe
7	Relais de présence de l’opérateur	28	Témoin de pression d’huile
8	Pédale d’accélérateur	29	Contacteur de niveau d’huile
9	Interrupteur des gaz (normalement fermé)	30	Thermostat d’eau
10	Relais de pompe à carburant	31	Bobines d’allumage
11	Pompe à carburant	32	Manette gauche
12	Poulie de vilebrequin	33	Manette droite
13	Bobine de déclenchement	34	Jauge d’effort droite
14	Module d’allumage	35	Jauge d’effort latérale
15	Carburateur	36	Jauge d’effort gauche
16	Solénoïde	37	Témoin d’état OK (vert)
17	Fusible 15A	38	Témoin d’état d’anomalie (rouge)
18	Fusible 20A	39	Module de commande électronique
19	Fusible 5A	40	Dispositif de commande droit
20	Démarreur	41	Dispositif de commande latéral
21	Commutateur à clé	42	Dispositif de commande gauche

Couleurs des fils							
B	Noir	R	Rouge	Y	Jaune	Or	Orange
G	Vert	T	Beige	Br	Marron	Pr	Pourpre
L	Bleu	V	Lilas	Cl	Transparent	Sh	Gaine
P	Rose	W	Blanc	Gr	Gris	LL	Bleu clair

Remarques :

Threadlockers and Sealants

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 222 Hernon 420 Omnifit 1150 (50M)	Purple	Low strength, for locking threads smaller than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	73287 - 10 ml
Loctite 243 Hernon 423 Omnifit 1350 (100M)	Blue	Medium strength, for locking threads larger than 6 mm (1/4”). Hand tool removable. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29311 - .5 ml 17380 - 50 ml
Loctite 271/277 Hernon 427 Omnifit 1550 (220M)	Red	High strength, for all threads up to 25 mm (1”). Heat parts before disassembly. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29312 - .5 ml 26685 - 10 ml 73285 - 50 ml
Loctite 290 Hernon 431 Omnifit 1710 (230LL)	Green	Medium to high strength, for locking preassembled threads and for sealing weld porosity (wicking). Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	28824 - .5 ml 25316 - 10 ml
Loctite 609 Hernon 822 Omnifit 1730 (230L)	Green	Medium strength retaining compound for slip or press fit of shafts, bearings, gears, pulleys, etc. Gaps up to 0.13 mm (0.005”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	29314 - .5 ml
Loctite 545 Hernon 947 Omnifit 1150 (50M)	Brown	Hydraulic sealant Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	79356 - 50 ml
Loctite 592 Hernon 920 Omnifit 790	White	Pipe sealant with Teflon for moderate pressures. Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	26695 - 6 ml 73289 - 50 ml
Loctite 515 Hernon 910 Omnifit 10	Purple	Form-in-place gasket for flexible joints. Fills gaps up to 1.3 mm (0.05”) Temp. range: -54 to 149°C (-65 to 300°F)	70735 - 50 ml

Threadlockers and Sealants (continued)

Threadlocking adhesives and sealants are specified throughout this manual by a notation of “S” plus a number (S#) and should be used where indicated. Threadlocking compounds normally break down at temperatures above 175°C (350°F). If a screw or bolt is hard to remove, heat it using a small propane torch to break down the sealant. When applying sealants, follow instructions on container. The sealants listed are recommended for use on Wacker equipment.

TYPE ( ) = Europe	COLOR	USAGE	PART NO. – SIZE
Loctite 496 Hernon 110 Omnifit Sicomet 7000	Clear	Instant adhesive for bonding rubber, metal and plastics; general purpose. For gaps up to 0.15 mm (0.006”) Read caution instructions before using. Temp. range: -54 to 82°C (-65 to 180°F)	52676 - 1oz.
Loctite Primer T Hernon Primer 10 Omnifit VC Activator	Aerosol Spray	Fast curing primer for threadlocking, retaining and sealing compounds. Must be used with stainless steel hardware. Recommended for use with gasket sealants.	2006124-6 oz.

Torque Values

Metric Fasteners (DIN)

	TORQUE VALUES (Based on Bolt Size and Hardness)						WRENCH SIZE			
	8.8		10.9		12.9					
Size	Nm	ft.lb.	Nm	ft.lb.	Nm	ft.lb.	Metric	Inch	Metric	Inch
M3	1.2	*11	1.6	*14	2.1	*19	5.5	7/32	2.5	–
M4	2.9	*26	4.1	*36	4.9	*43	7	9/32	3	–
M5	6.0	*53	8.5	6	10	7	8	5/16	4	–
M6	10	7	14	10	17	13	10	–	5	–
M8	25	18	35	26	41	30	13	1/2	6	–
M10	49	36	69	51	83	61	17	11/16	8	–
M12	86	63	120	88	145	107	19	3/4	10	–
M14	135	99	190	140	230	169	22	7/8	12	–
M16	210	155	295	217	355	262	24	15/16	14	–
M18	290	214	405	298	485	357	27	1-1/16	14	–
M20	410	302	580	427	690	508	30	1-1/4	17	–

1 ft.lb. = 1.357 Nm   * = in.lb.   1 inch = 25.4 mm

Torque Values (continued)

Inch Fasteners (SAE)

	SAE 5		SAE 8							
Size	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Nm**	**ft.lb.**	**Metric**	**Inch**	**Metric**	**Inch**
No.4	0.7	*6	1.0	*14	1.4	*12	5.5	1/4	–	3/32
No.6	1.4	*12	1.9	*17	2.4	*21	8	5/16	–	7/64
No.8	2.5	*22	3.5	*31	4.7	*42	9	11/32	–	9/64
No.10	3.6	*32	5.1	*45	6.8	*60	–	3/8	–	5/32
1/4	8.1	6	12	9	16	12	–	7/16	–	3/32
5/16	18	13	26	19	33	24	13	1/2	–	1/4
3/8	31	23	45	33	58	43	–	9/16	–	5/16
7/16	50	37	71	52	94	69	16	5/8	–	3/8
1/2	77	57	109	80	142	105	19	3/4	–	3/8
9/16	111	82	156	115	214	158	–	13/16	–	–
5/8	152	112	216	159	265	195	24	15/16	–	1/2
3/4	271	200	383	282	479	353	–	1-1/8	–	5/8

1 ft.lb. = 1.357 Nm   * = in.lb.   1 inch = 25.4 mm

Wacker Construction Equipment AG · Preußenstraße 41 · D-80809 München · Tel.: +49-(0)89-3 54 02 - 0 · Fax: +49 - (0)89-3 54 02-3 90
Wacker Corporation · P.O. Box 9007 · Menomonee Falls, WI 53052-9007 · Tel. : (262) 255-0500 · Fax: (262) 255-0550 · Tel. : (800) 770-0957
Wacker Asia Pacific Operations · Skyline Tower, Suite 2303, 23/F · 39 Wang Kwong Road, Kowloon Bay, Hong Kong · Tel. +852 2406 60 32 · Fax: +852 2406 60 21